

平成 27 年度

水環境における放射性物質のモニタリング結果

平成 29 年 6 月

環境省

目 次

概要	1
第1部：全国の放射性物質のモニタリング（平成27年度）	5
1. 本調査の目的及び実施内容	5
1. 1 本調査の目的	5
1. 2 実施内容	5
2. 調査方法及び分析方法	17
2. 1 調査方法	17
2. 2 分析方法	18
3. 調査結果	19
3. 1 全 β 及び γ 線核種の検出状況	19
(1) 公共用水域	19
1) 水質	19
2) 底質	21
(2) 地下水	23
3. 2 検出された放射性核種に関する考察	25
(1) 自然核種の検出状況について	25
1) K-40と海水の影響の関係について	25
2) ウラン系列及びトリウム系列の核種について	27
(2) 人工核種の検出状況について	31
1) 底質中のCs-134及びCs-137について	31
2) 水質中のCs-134及びCs-137について	39
3) 地下水中のCs-134及びCs-137について	39
4) 公共用水域の水質中のI-131について	40
3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について	41
第2部：福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成27年度）	45
1. 本調査の目的及び実施内容	45
1. 1 本調査の目的	45
1. 2 実施内容	45
2. 調査方法及び分析方法	47
2. 1 調査方法	47
2. 2 分析方法	47
3. 調査結果の概要	48
3. 1 放射性セシウムの検出状況	48
3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況	51
4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134及びCs-137））	52
4. 1 水質	52
(1) 公共用水域	52

1) 河川	52
2) 湖沼	52
3) 沿岸	52
(2) 地下水	52
4. 2 底質	56
(1) 公共用水域 (河川)	56
(2) 公共用水域 (湖沼)	56
(3) 公共用水域 (沿岸)	56
4. 3 地点別にみた底質での検出状況.....	60
(1) 評価の考え方	60
(2) 河川、湖沼、沿岸の底質における都県ごとの濃度レベル及び増減傾向	62
(2) -1 河川	62
(2) -2 湖沼	87
(2) -3 沿岸	106
(3) まとめ	116
5. 調査結果 (放射性セシウム以外の核種)	123
5. 1 放射性ストロンチウム (Sr-90 及び Sr-89)	123
(1) 公共用水域	123
(2) 地下水	126
5. 2 その他の γ 線核種.....	127
第3部：その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング (平成27年度)	131
1. 対象モニタリングの概要	131
1. 1 対象としたモニタリング	131
1. 2 整理方法	131
2. 調査結果	134
2. 1 水質	134
(1) 陸水	134
(2) 海水	135
2. 2 堆積物	136
(1) 陸水堆積物 (河底土)	136
(2) 海底堆積物 (海底土)	137

概要

平成 27 年度の水質汚濁防止法に基づく放射性物質の常時監視結果の概要は、以下のとおり。
常時監視の実施地点は図 1 及び図 2 に示すとおりである。

1. 全国の放射性物質モニタリング（平成 27 年度）

- 全国の公共用水域及び地下水における放射性物質の存在状況の把握を目的として、全国 47 都道府県において、公共用水域、地下水とも各 110 地点で平成 26 年度から開始したモニタリングである（以下、「全国モニタリング」という）。
- 全β放射能及び検出されたγ線放出核種は、全て過去の測定値の傾向の範囲内¹であった。検出下限値は、核種ごと、地点ごとに異なるが、概ね水質で 0.001～0.1Bq/L 程度、底質で 1～100Bq/kg 程度であった²。
- 公共用水域水質及び地下水の一部の地点で、K-40 及び全β放射能が高い地点があったが、海水もしくは土壌岩石の影響によるものと考えられた。
- その他の自然核種では、公共用水域水質及び地下水の一部の地点で、トリウム系列又はウラン系列の核種であり通常天然の土壌岩石などに含まれる Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-210、Pb-212 及び Pb-214 について過去の測定値より高い値が検出された。
- 公共用水域の一部の地点で、検出下限値を超える人工核種 Cs-134、Cs-137 及び I-131 が確認されたが、過去の測定値の傾向の範囲内であった。
- 水環境における放射性物質の存在状況を把握するため、次年度以降も継続して本モニタリングを実施することが適当である。

2. 福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成 27 年度）

- 東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「福島原発事故」という）を受けて、当該事故由来の放射性物質の水環境における存在状況の把握を目的として、福島県及び周辺地域において、公共用水域約 600 地点、地下水約 400 地点で、平成 23 年 8 月以降継続的に実施してきたモニタリングである（以下、「震災対応モニタリング」という）。
- 平成 27 年度の放射性セシウムの測定結果の概要は、以下のとおりであった。

<公共用水域>

1) 水質（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）

数地点で検出されているものの、ほとんどの地点で不検出。

2) 底質（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 10Bq/kg）

【河川】

¹ 「過去の測定値の傾向の範囲内」とは、今回の測定結果が、過去の類似のモニタリングと比較し、極端に外れた値ではないことを専門的評価を受けて確認したものである。

² 検出下限値の詳細は、報告書第 1 部の表 3.1-1、表 3.1-2、表 3.1-3 を参照。

全体として、20km 圏内など一部限られた地点において比較的高い数値が見られるが、ほとんどの地点で 300Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ほとんどの地点で減少傾向で推移。

【湖沼】

全体として、20km 圏内など一部限られた地点において比較的高い数値が見られるが、ほとんどの地点で 3,000Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移。

【沿岸域】

全体として、ほとんどの地点で 300Bq/kg 以下であった。増減傾向については、ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では、おおむね減少傾向で推移。

<地下水>

・地下水の水質については、平成 27 年度は全地点において不検出であった(検出下限値:Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L)。

- 放射性セシウム以外の核種については、以下のとおりであった。
 - ・ Sr-89：地下水について、全地点において不検出であった。
 - ・ Sr-90：公共用水域の底質について、一部の地点で検出されているものの、基本的に比較的低いレベルで推移している。地下水について、全地点において不検出であった。
- 放射性物質濃度は、地点によっては、採取回ごとの試料の採取場所及び性状のわずかな違いによっても数値の増減変動にばらつきがみられると考えられることから、次年度以降も継続して本モニタリングを実施することが適当である。

3. その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成 27 年度）

- 全国における原子力施設等からの影響の有無を把握することを目的として、原子力規制委員会が実施する環境放射能水準調査（以下、「水準調査」という）の結果は、全て、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

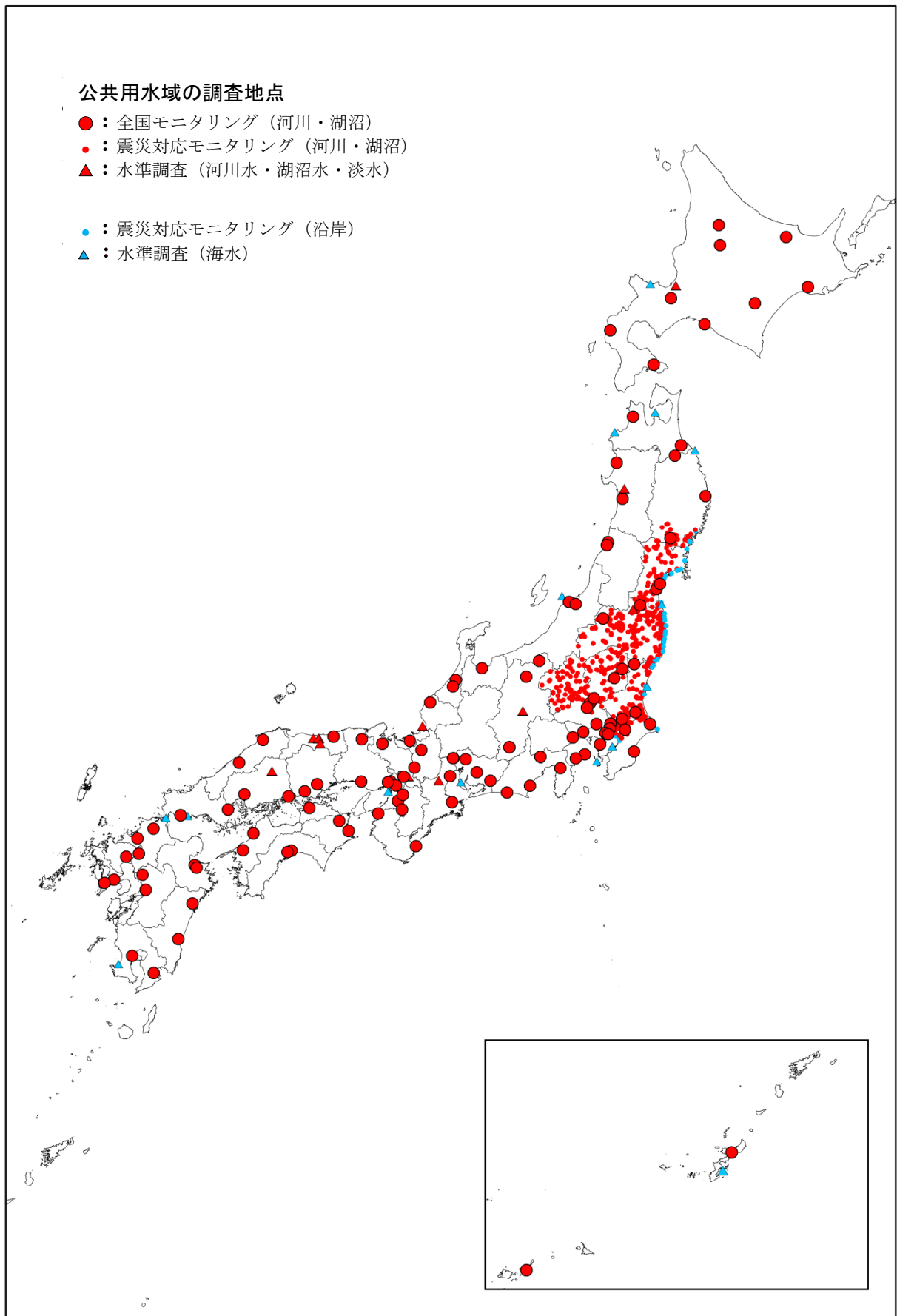


図1 放射性物質の調査地点（公共用水域）

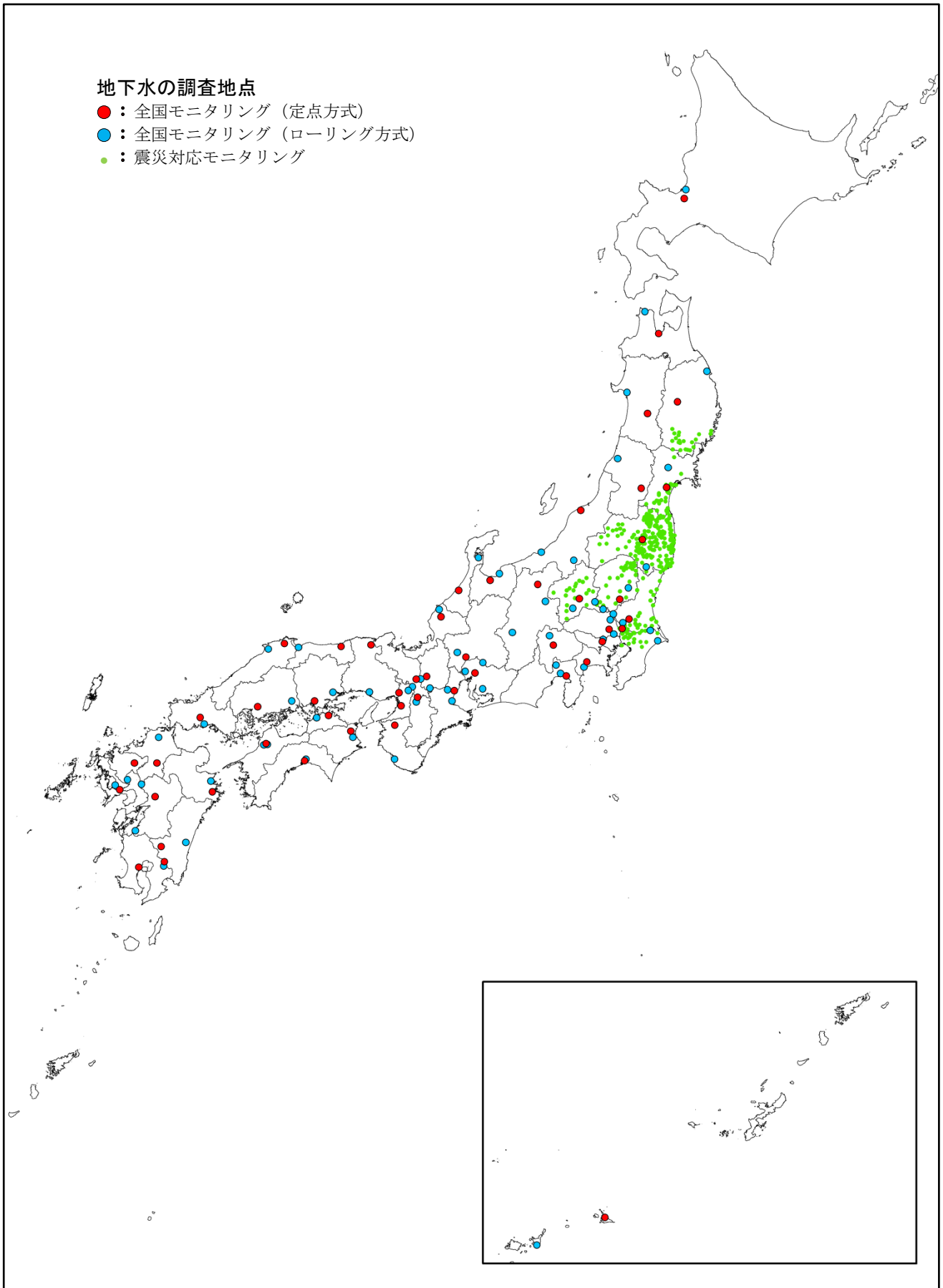


図2 放射性物質の調査地点 (地下水)

第1部：全国の放射性物質のモニタリング（平成27年度）

1. 本調査の目的及び実施内容

1. 1 本調査の目的

福島原発事故により放出された放射性物質による環境の汚染が発生したことを契機に、水質汚濁防止法が改正され、国民の健康及び生活環境の保全の観点から環境大臣が放射性物質による公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するとともに、その状況を公表することとされた。

本調査は、上記を背景として、全国の公共用水域及び地下水における放射性物質の存在状況を把握することを目的としたものである。

1. 2 実施内容

(1) 調査地点

- ・公共用水域：110点（河川：107点、湖沼：3点）
- ・地下水：110点

これら、地点の選定に当たっては、日本全国をバランスよく監視する観点から、以下の考え方に基づいて選定した（各地点は表 1.2-2 から表 1.2-3 及び図 1.2-1 から図 1.2-2 に示すとおり）。

① 公共用水域

- ・都道府県ごとの地点数については、各都道府県に1地点は確保した上で、面積及び人口に応じて数地点を追加した。
- ・都道府県内の地点選定については以下の考えに基づいた。
 - a) 都道府県ごとに、各都道府県内の河川（湖沼を含む）の中から、河川の流域面積や流域の人口を考慮し、上述の地点数と同数の代表的な河川を選定する。
 - b) a)で選定した河川について、水質汚濁防止法における有害物質等の常時監視の実施に当たって利水地点を念頭に選定している地点の中から選定する。一つの河川の中では、下流部（下流に位置する湖沼を含む）に位置する地点を優先して測定地点を選定する。
 - c) 特定の発生源からの影響の把握を目的としないことから、原子力施設等の周辺環境モニタリング（放射線監視等交付金）における測定地点近傍は原則として除外する。

② 地下水

- ・都道府県ごとの地点数については、各都道府県について2地点を確保し、過去数年の地下水の利水量の多い都道府県についてはこれに1地点を追加し3地点とした。
- ・都道府県内の地点選定については、地下水環境基準項目の常時監視の調査地点を中心として、以下の考えに基づいた。
 - a) 各地下水盆・水脈（以下、「地下水盆等」という）からの地下水の利水量も考慮しつつ、地域を代表する井戸（例えばモニタリング専用設置した井戸や利水量の特に多い主要な井戸など）を選定する。
 - b) 追加調査が必要となる場合を想定し、連絡調整等の利便性を考慮して、自治体等が所有又は管理する井戸を優先する。
 - c) 上記により選定した地点の中から、当該地下水盆等の利水量や広域的な代表性等を勘案し、

定点継続監視地点を1地点選定する。残りの地点はローリング方式（原則5年）とする。

- d) 特定の発生源からの影響の把握を目的としないことから、原子力施設等の周辺環境モニタリング（放射線監視等交付金）における測定地点近傍は原則として除外する。

(2) 対象媒体

- ・公共用水域：水質及び底質（湖沼では表層と底層で水質を調査）
（この他、参考情報として、採取地点近傍の周辺環境（河川敷等）の土壌及び空間線量率も測定）
- ・地下水：水質
（この他、参考情報として、採取地点近傍の空間線量率も測定）

(3) 調査頻度及び期間

- ・公共用水域：年1回の頻度
ただし、年間変動の有無を確認するため、全国で2地点（東日本・西日本各1地点）について、年4回の頻度で調査を行った。
- ・地下水：定点調査地点では年1回の頻度とし、ローリング調査地点では原則として5年に1回の頻度とした。

平成27年の調査期間等は、表1.2-4に示すとおりである。

(4) 対象項目

対象とした試料について、以下の分析を行った。

- ・全 β 放射能濃度測定
- ・ゲルマニウム半導体検出器による γ 線スペクトロメトリー測定（原則として、検出可能な全ての核種（人工由来核種及び主な自然由来核種を含む）について解析を行った。）

(5) 過去の測定値の傾向との比較

得られた測定値について、過去の測定値の傾向と比較し、そこから外れる可能性がある場合には測定値の妥当性の確認（数値の転記ミスや機器調整の不備等）を再度行った。

本モニタリングは開始して間もないことから、過去の測定値の傾向との比較に当たっては、当面はこれまでに実施された類似の環境モニタリングの結果についても活用する。具体的には、原子力規制委員会が実施する環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果に加え、環境省が実施する福島県及び周辺県での放射性物質モニタリング等の結果を活用することとし、比較に当たっては、福島原発事故の影響によって、事故前と比べて放射性セシウム137等、事故由来放射性核種の測定値が上昇している可能性があることを考慮した。

原則として、直近20年間の全国のデータを用いた。さらに、福島原発事故の影響については、事故直後の影響を勘案し、実測値を参考に事故後1年後以降を定常状態と捉え、平成23年3月11日から平成24年3月10日の1年間を除外した。

(6) 過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合の対応

過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合には、以下の対応を実施することとした（図 1.2-3 参照）。

（6）－1 速報値の公表

過去の測定値の傾向を外れている可能性がある測定値については、速やかに座長及び座長代行の専門的な評価を得た上で、緊急性が高いと判断される場合（実際に過去の測定値の傾向を外れている可能性が高いことが確認され、追加の詳細分析が必要と判断される場合）には、まず、できるだけ速やかに速報値を公表する。

その際、専門的評価のための基礎情報として、以下のような関連情報を整理する。なお、座長及び座長代行以外の評価委員に対しては、座長及び座長代行の専門的評価を付して連絡する（座長等の評価委員は表 1.2-1 参照）。

- ① 水質、底質、空間線量率の測定結果（ガンマ線スペクトロメトリー、全 β 放射能濃度）
- ② 採取日、採取地点（地図、水深、川幅等）、採取方法、採取時の状況（写真）
- ③ 測定日の直近1週間程度の気象データ（特に降水量）
- ④ 近傍の地点の直近1カ月程度の空間線量率の測定データ
- ⑤ 当該核種の過去の検出状況の推移

（6）－2 詳細分析の実施と公表

上記（6）－1において速報値を公表したものについては、さらに以下のような詳細分析を実施し、その結果を公表する。

- ・核種を特定するための具体的な分析（放射化学分析による個別核種の測定を含む）
- ・対象地点の周辺での追加測定

（7）測定結果の公表

測定結果は、データが整ったものから速報値として下記のホームページで公表している。

http://www.env.go.jp/air/rmcm/result/moe_water.html

表 1.2-1 水環境における放射性物質の常時監視に関する評価検討会 委員名簿

飯本 武志 (座長代行)	東京大学 環境安全本部主幹准教授
石井 伸昌	量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 福島再生支援本部環境移行パラメータ研究チーム主幹研究員
徳永 朋祥	東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 環境システム学専攻教授
林 誠二	国立環境研究所 福島支部研究グループ長
福島 武彦 (座長)	筑波大学 大学院 環境バイオマス共生学専攻教授

表 1.2-2 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（公共用水域）（その 1）

地点 番号	都道府県	属性	採取地点		
			水域	地点	市町村
1	北海道	河川	石狩川	旭川市石狩川上水取水口	旭川市
2		河川	石狩川	札幌市上水白川浄水場取水口	札幌市
3		河川	天塩川	中土別橋(土別市上水東山浄水取水口)	土別市
4		河川	常呂川	忠志橋	北見市
5		河川	釧路川	釧路市上水愛国浄水場取水口	釧路市
6		河川	十勝川	南帯橋	帯広市
7		河川	沙流川	沙流川橋(富川)	日高町
8		河川	松倉川	三森橋(寅沢川合流前)	函館市
9		河川	後志利別川	北檜山町北檜山簡水取水口	せたな町
10	青森県	河川	岩木川	津軽大橋	中泊町
11		河川	馬淵川	尻内橋	八戸市
12	岩手県	河川	馬淵川	府金橋	二戸市
13		河川	閉伊川	宮古橋	宮古市
14		河川	北上川	千歳橋	一関市
15	宮城県	河川	阿武隈川	岩沼(阿武隈橋)	岩沼市
16		河川	名取川	閑上大橋	名取市
17	秋田県	河川	米代川	能代橋	能代市
18		河川	雄物川	黒瀬橋	秋田市
19	山形県	河川	最上川	両羽橋	酒田市
20		河川	赤川	新川橋	酒田市
21	福島県	河川	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市
22		河川	阿武隈川	大正橋(伏黒)	伊達市
23		河川	久慈川	高地原橋	矢祭町
24	茨城県	湖沼	霞ヶ浦	湖心	美浦村
25		河川	小貝川	文巻橋	取手市
26	栃木県	河川	那珂川	新那珂橋	那珂川町
27		河川	鬼怒川	鬼怒川橋(宝積寺)	宇都宮市
28	群馬県	河川	利根川	利根大堰	千代田町/行田市(埼玉県)
29		河川	渡良瀬川	渡良瀬大橋	館林市
30	埼玉県	河川	荒川	久下橋	熊谷市
31		河川	荒川	秋ヶ瀬取水堰	さいたま市/志木市
32		河川	江戸川	流山橋	流山市(千葉県)/三郷市
33	千葉県	河川	利根川	河口堰	東庄町
34		河川	一宮川	中之橋	一宮町
35		湖沼	印旛沼	上水道取水口下	佐倉市
36	東京都	河川	江戸川	新葛飾橋	葛飾区
37		河川	多摩川	拝島原水補給点	昭島市
38		河川	隅田川	両国橋	墨田区/中央区
39		河川	荒川	葛西橋	江戸川区/江東区
40	神奈川県	河川	鶴見川	臨港鶴見川橋	横浜市
41		河川	相模川	馬入橋	平塚市
42		河川	酒匂川	酒匂橋	小田原市
43	新潟県	河川	信濃川	平成大橋	新潟市
44		河川	阿賀野川	横雲橋	新潟市
45	富山県	河川	神通川	萩浦橋	富山市
46		河川	犀川	大桑橋	金沢市
47	石川県	河川	手取川	白山合口堰堤	白山市
48		河川	九頭竜川	布施田橋	福井市
49	福井県	河川	北川	高塚橋	小浜市
50		河川	相模川	桂川橋	上野原市
51	山梨県	河川	富士川	南部橋	南部町
52		河川	信濃川	大関橋	飯山市
53	長野県	河川	犀川	小市橋	長野市
54		河川	天竜川	つつじ橋	飯田市

表 1.2-2 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（公共用水域）（その 2）

地点 番号	都道府県	属性	採取地点		
			水域	地点	市町村
55	岐阜県	河川	木曾川	東海大橋(成戸)	海津市
56		河川	長良川	東海大橋	海津市
57	静岡県	河川	狩野川	黒瀬橋	沼津市
58		河川	大井川	富士見橋	焼津市/吉田町
59		河川	天竜川	掛塚橋	磐田市/浜松市
60	愛知県	河川	庄内川	水分橋	名古屋市
61		河川	矢作川	岩津天神橋	岡崎市/豊田市
62	三重県	河川	豊川	江島橋	豊川市
63		河川	鈴鹿川	小倉橋	四日市市
64	滋賀県	河川	宮川	度会橋	伊勢市
65		河川	安曇川	常安橋	高島市
66	京都府	湖沼	琵琶湖	唐崎沖中央	—
67		河川	由良川	由良川橋	舞鶴市
68	大阪府	河川	桂川	三川合流前	大山崎町
69		河川	猪名川	軍行橋	伊丹市(兵庫県)
70		河川	淀川	菅原城北大橋	大阪市
71	兵庫県	河川	石川	高橋	富田林市
72		河川	加古川	加古川橋	加古川市
73	奈良県	河川	武庫川	百間樋	宝塚市
74		河川	円山川	上ノ郷橋	豊岡市
75	和歌山県	河川	大和川	藤井	王寺町
76		河川	紀の川	御蔵橋	五條市
77	鳥取県	河川	紀の川	新六ヶ井堰	和歌山市
78		河川	熊野川	熊野大橋	新宮市
79	島根県	河川	千代川	行徳	鳥取市
80		河川	斐伊川	神立橋	出雲市
81	岡山県	河川	江の川	桜江大橋	江津市
82		河川	旭川	乙井手堰	岡山市
83	広島県	河川	高梁川	霞橋	倉敷市
84		河川	太田川	戸坂上水道取水口	広島市
85	山口県	河川	芦田川	小水呑橋	福山市
86		河川	錦川	市上水取水口	岩国市
87	徳島県	河川	厚東川	末信橋	宇部市
88		河川	吉野川	高瀬橋	石井町
89	香川県	河川	那賀川	那賀川橋	阿南市
90		河川	土器川	丸亀橋	丸亀市
91	愛媛県	河川	重信川	出合橋	松山市
92		河川	肱川	肱川橋	大洲市
93	高知県	河川	鏡川	廓中堰	高知市
94		河川	仁淀川	八田堰(1)流心	いの町
95	福岡県	河川	遠賀川	日の出橋	直方市
96		河川	那珂川	塩原橋	福岡市
97		河川	筑後川	瀬の下	久留米市
98	佐賀県	河川	嘉瀬川	嘉瀬橋	佐賀市
99		河川	本明川	天満公園前	諫早市
100	熊本県	河川	浦上川	大橋堰	長崎市
101		河川	菊池川	白石	和水町
102	大分県	河川	緑川	上杉堰	熊本市
103		河川	大分川	府内大橋	大分市
104	宮崎県	河川	大野川	白滝橋	大分市
105		河川	五ヶ瀬川	三輪	延岡市
106	鹿児島県	河川	大淀川	新相生橋	宮崎市
107		河川	甲突川	岩崎橋	鹿児島市
108	沖縄県	河川	肝属川	俣瀬橋	鹿屋市
109		河川	源河川	取水場	名護市
110		河川	宮良川	おもと取水場	石垣市

表 1.2-3 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（地下水）（その 1）

地点番号	都道府県名	属性	市町村名	所在地	調査区分
1	北海道	地下水	札幌市	中央区北3条西	定点方式
2		地下水	石狩市	北生振	ローリング方式
3	青森県	地下水	青森市	新町	定点方式
4		地下水	外ヶ浜町	三厩増川	ローリング方式
5	岩手県	地下水	盛岡市	本宮	定点方式
6		地下水	久慈市	長内町	ローリング方式
7	宮城県	地下水	仙台市	青葉区本町	定点方式
8		地下水	大崎市	古川大崎	ローリング方式
9	秋田県	地下水	大仙市	新谷地	定点方式
10		地下水	潟上市	昭和大久保	ローリング方式
11	山形県	地下水	山形市	旅籠町	定点方式
12		地下水	鶴岡市	宝田	ローリング方式
13	福島県	地下水	郡山市	朝日	定点方式
14		地下水	塙町	板庭	ローリング方式
15	茨城県	地下水	つくば市	研究学園	定点方式
16		地下水	古河市	駒羽根	ローリング方式
17		地下水	常総市	坂手町	ローリング方式
18	栃木県	地下水	下野市	町田	定点方式
19		地下水	足利市	小俣南町	ローリング方式
20		地下水	芳賀町	八ツ木	ローリング方式
21	群馬県	地下水	前橋市	敷島町	定点方式
22		地下水	館林市	城町	ローリング方式
23		地下水	富岡市	田篠	ローリング方式
24	埼玉県	地下水	さいたま市	見沼区御蔵	定点方式
25		地下水	川口市	東本郷	ローリング方式
26		地下水	久喜市	吉羽	ローリング方式
27	千葉県	地下水	柏市	船戸	定点方式
28		地下水	香取市	佐原イ	ローリング方式
29		地下水	旭市	口	ローリング方式
30	東京都	地下水	小金井市	梶野町	定点方式
31		地下水	西東京市	谷戸町	ローリング方式
32	神奈川県	地下水	秦野市	今泉	定点方式
33		地下水	小田原市	蓮正寺	ローリング方式
34	新潟県	地下水	新潟市	中央区長潟	定点方式
35		地下水	南魚沼市	宮	ローリング方式
36		地下水	上越市	港町	ローリング方式
37	富山県	地下水	富山市	舟橋北町	定点方式
38		地下水	魚津市	新宿	ローリング方式
39	石川県	地下水	白山市	倉光	定点方式
40		地下水	七尾市	津向町浜高	ローリング方式
41	福井県	地下水	福井市	大手	定点方式
42		地下水	坂井市	坂井町蛸	ローリング方式
43	山梨県	地下水	昭和町	西条新田	定点方式
44		地下水	北杜市	明野町浅尾	ローリング方式
45	長野県	地下水	長野市	鶴賀緑町	定点方式
46		地下水	東御市	鞍掛	ローリング方式
47		地下水	木曾町	福島	ローリング方式
48	岐阜県	地下水	岐阜市	加納清水町	定点方式
49		地下水	多治見市	前畑町	ローリング方式
50		地下水	揖斐川町	上ミ野	ローリング方式
51	静岡県	地下水	沼津市	原	定点方式
52		地下水	富士市	国久保	ローリング方式
53		地下水	富士宮市	上井出	ローリング方式
54	愛知県	地下水	名古屋市	昭和区川原通	定点方式
55		地下水	岡崎市	中島町中上野	ローリング方式
56		地下水	津島市	中一色町北山	ローリング方式

表 1.2-3 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点一覧（地下水）（その 2）

地点番号	都道府県名	属性	市町村名	所在地	調査区分
57	三重県	地下水	鈴鹿市	稲生町	定点方式
58		地下水	亀山市	太岡寺町	ローリング方式
59		地下水	津市	城山	ローリング方式
60	滋賀県	地下水	守山市	三宅町	定点方式
61		地下水	大津市	御陵町	ローリング方式
62		地下水	甲賀市	信楽町長野	ローリング方式
63	京都府	地下水	京都市	中京区上本能寺前町	定点方式
64		地下水	八幡市	八幡科手	ローリング方式
65	大阪府	地下水	堺市	堺区大仙中町	定点方式
66		地下水	高槻市	番田	ローリング方式
67	兵庫県	地下水	伊丹市	口酒井	定点方式
68		地下水	豊岡市	幸町	定点方式
69		地下水	加古川市	加古川町寺家町	ローリング方式
70	奈良県	地下水	奈良市	左京	定点方式
71		地下水	大和郡山市	本庄町	ローリング方式
72	和歌山県	地下水	紀の川市	高野	定点方式
73		地下水	白浜町	平	ローリング方式
74	鳥取県	地下水	鳥取市	幸町	定点方式
75		地下水	米子市	車尾	ローリング方式
76	島根県	地下水	松江市	西川津町	定点方式
77		地下水	出雲市	姫原	ローリング方式
78	岡山県	地下水	倉敷市	福井	定点方式
79		地下水	備前市	坂根	ローリング方式
80	広島県	地下水	広島市	安芸区上瀬野町	定点方式
81		地下水	福山市	芦田町福田	ローリング方式
82	山口県	地下水	山口市	大内御堀	定点方式
83		地下水	防府市	国衛	ローリング方式
84	徳島県	地下水	徳島市	不動本町	定点方式
85		地下水	小松島市	田浦町	ローリング方式
86	香川県	地下水	高松市	番町	定点方式
87		地下水	丸亀市	土器町東	ローリング方式
88	愛媛県	地下水	松山市	平井町	定点方式
89		地下水	東温市	田窪	ローリング方式
90		地下水	砥部町	高尾田	ローリング方式
91	高知県	地下水	高知市	介良甲	定点方式
92		地下水	南国市	廿枝	ローリング方式
93	福岡県	地下水	久留米市	田主丸町秋成	定点方式
94		地下水	直方市	植木	ローリング方式
95	佐賀県	地下水	佐賀市	大和町尼寺	定点方式
96		地下水	太良町	多良	ローリング方式
97	長崎県	地下水	諫早市	栄田町	定点方式
98		地下水	大村市	森園町	ローリング方式
99	熊本県	地下水	熊本市	中央区水前寺	定点方式
100		地下水	荒尾市	増永	ローリング方式
101		地下水	水俣市	古城	ローリング方式
102	大分県	地下水	佐伯市	上岡	定点方式
103		地下水	臼杵市	末広	ローリング方式
104	宮崎県	地下水	都城市	南横市町	定点方式
105		地下水	小林市	南西方	定点方式
106		地下水	西都市	岡富	ローリング方式
107	鹿児島県	地下水	鹿児島市	玉里町	定点方式
108		地下水	曾於市	末吉町南之郷	ローリング方式
109	沖縄県	地下水	宮古島市	平良東仲宗根添	定点方式
110		地下水	石垣市	大浜	ローリング方式

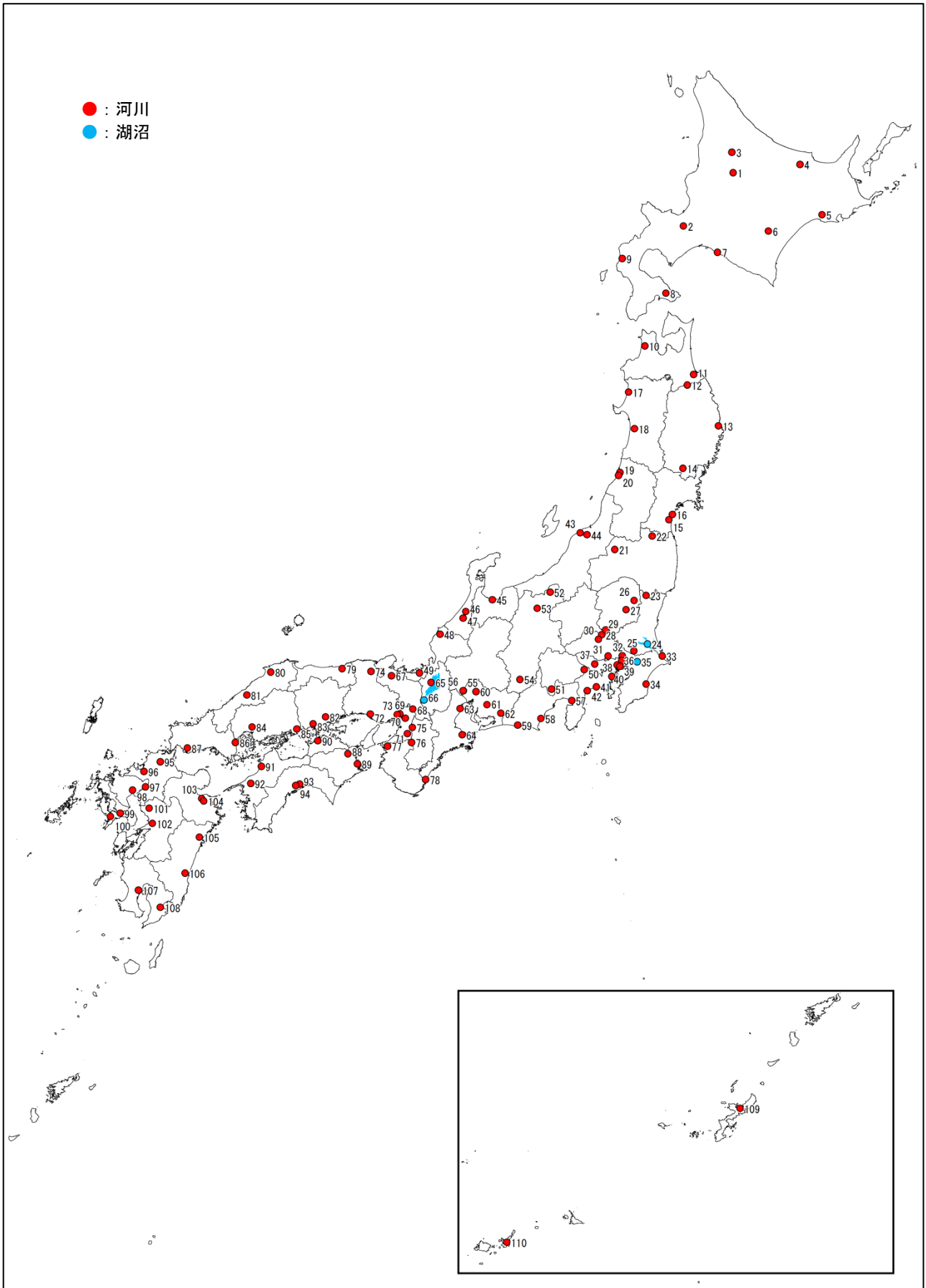


図 1.2-1 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点図（公共用水域）

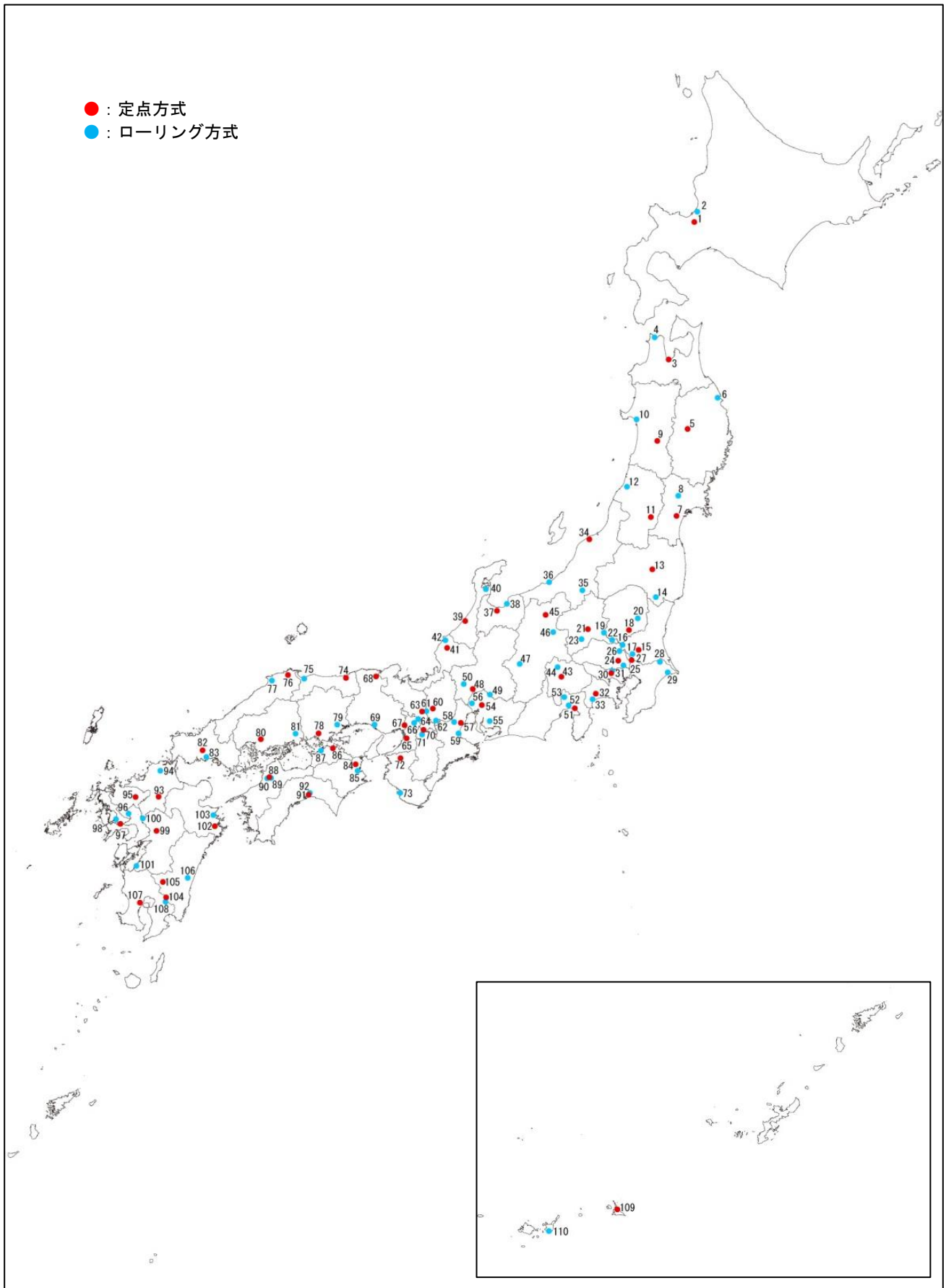


図 1.2-2 平成 27 年度全国モニタリングに係る調査地点図 (地下水)

表1.2-4 ブロック別にみた調査地点及び調査期間（平成27年度）

調査ブロック等	対象都道府県	公共用水域		地下水	
		調査地点数 (※1)	調査期間	調査地点数	調査期間
北海道ブロック	北海道	9	10月15日 ～ 10月22日	2	10月14日 ～ 10月22日
東北ブロック	青森県、岩手県、宮城県、 秋田県、山形県、福島県	14	10月13日 ～ 10月29日	12	10月13日 ～ 10月29日
関東ブロック	茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県、新潟県、山梨県、 静岡県	26 (2)	10月13日 ～ 12月8日	27	10月13日 ～ 11月4日
中部ブロック	富山県、石川県、福井県、 長野県、岐阜県、愛知県、 三重県	15	10月15日 ～ 11月30日	18	10月14日 ～ 11月9日
近畿ブロック	滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、奈良県、和歌山県	14 (1)	10月14日 ～ 10月28日	14	10月14日 ～ 10月29日
中国・四国ブロック	鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、徳島県、 香川県、愛媛県、高知県	16	10月14日 ～ 11月7日	19	10月14日 ～ 11月16日
九州・沖縄ブロック	福岡県、佐賀県、長崎県、 熊本県、大分県、宮崎県、 鹿児島県、沖縄県	16	10月13日 ～ 11月7日	18	10月13日 ～ 11月5日
年間変動確認調査	群馬県、岡山県	2	10月13日 ～ 1月25日	-	-

(※1) 公共用水域におけるカッコ内の数値は湖沼の地点数（その他は全て河川の調査地点）

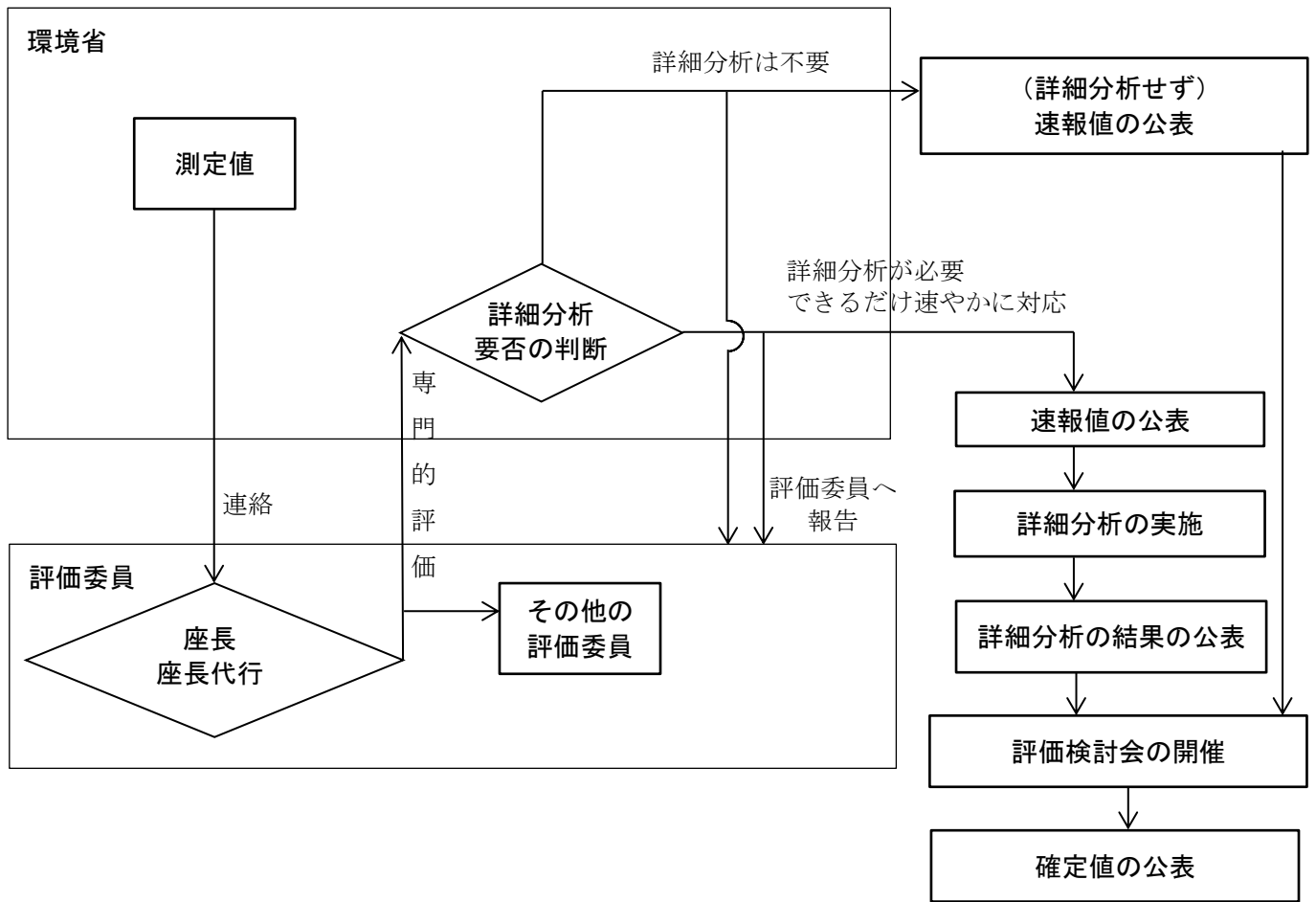


図 1.2-3 全国モニタリングに係る測定値の専門的評価等の流れ

2. 調査方法及び分析方法

2. 1 調査方法

試料の採取は以下の調査指針等に基づいて実施することを基本とし、具体的には下記のように実施した。

- ・水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号、環境庁水質保全局長通知）
- ・底質調査方法（平成24年8月8日付け環水大水発第120725002号、環境省水・大気環境局長通知）
- ・地下水質調査方法（平成元年9月14日付け環水管第189号、環境庁水質保全局長通知）
- ・環境試料採取法（昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ）
- ・ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法（昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ）

(1) 公共用水域

- ・水質：所定の位置において、対象の試料水を160L（塩酸で固定）及び2L（硝酸で固定）程度採水した。塩酸固定の160Lのうち80Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供し、残りの80Lは詳細分析のために保管した。また、硝酸固定の2Lのうち1Lを全 β 放射能の分析に供した。なお、採水時に透視度（又は透明度）を測定し、過去のデータとの比較で雨水の影響があると考えられた場合、又は過去のデータがない地点においては透視度（又は透明度）が50cm以下で現場の状況を鑑みて雨水の影響の可能性があると判断した場合、試料とはしないものとした。
- ・底質：所定の位置において、エクマンバージ型採泥器等を用いて表層から10cm程度の底泥を6L程度採泥し、3Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供した。
- ・土壌：3～5m四方の5地点（4つの頂点と対角線の交点の5点）、四方5地点の配置が困難な場合は、河川に平行して3～5m間隔で5地点からそれぞれ5cm程度の深さの土壌（直径約5cm）を採取し、別々に持ち帰り分析時に等量混合して分析に供した。
- ・空間線量率（土壌採取地点）：河川の場合は兩岸（湖沼の場合は湖岸1点）で、地表から1mの高さにNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、河川水（又は湖沼水）の採取地点に向けて設置し、空間線量率を測定した。

(2) 地下水

- ・水質：所定の井戸等において、対象の試料水を160L（塩酸で固定）及び2L（硝酸で固定）程度採水した。塩酸固定の160Lのうち80Lを γ 線スペクトロメトリーの分析に供し、残りの80Lは詳細分析のために保管した。また、硝酸固定の2Lのうち1Lを全 β 放射能の分析に供した。なお、採水時には数分間通水し、水温、透視度、pH、電気伝導度が一定になることを確認し、その後の透視度の変化等については特記事項として記録した。
- ・空間線量率：井戸近傍の屋外において、地表から1mの高さにNaI(Tl)シンチレーションサーベイメータを置き、地下水の採取地点（又は地下水層）に向けて設置し、空間線量率を測定した。

2. 2 分析方法

公共用水域（水質、底質及び土壌）及び地下水（水質）について、以下の方法で全β放射能濃度測定及びゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行った。γ線スペクトロメトリー測定では、原則として検出可能な全ての核種（人工由来核種及び主な自然由来核種を含む）について分析を行った。結果の表示は公共用水域の水質及び地下水については「Bq/L」、公共用水域の底質については「Bq/kg（乾燥重量当たり）」とし、検出値の有効桁数は2桁とした。

また、分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で0.001～0.01Bq/L程度、底質で1～30Bq/kg(乾泥)程度とした（ただし、半減期の短い核種及びγ線放出率が著しく低い核種等についてはこの限りではない）。

- ・全β放射能濃度計測：濃縮・乾固後に低バックグラウンドガスフロー比例計数装置で測定した。
- ・γ線スペクトロメトリー測定：適宜前処理を行った後にU-8容器又は2Lマリネリ容器に充填し、ゲルマニウム半導体検出器を用いて測定した。対象としたγ線核種は以下の62核種（自然核種18核種、人工核種44核種）である。なお、γ線放出核種の測定結果については、減衰補正を行った（試料採取終了時における放射能濃度として報告した）。

表2.2-1 分析の対象としたγ線核種

自然核種(18核種)		人工核種(44核種)				
Ac-228	Ra-224	Ag-108m	Co-58	I-131	Np-239	Te-129m
Be-7	Ra-226	Ag-110m	Co-60	I-132	Ru-103	Te-132
Bi-212	Th-227	Am-241	Cr-51	La-140	Ru-106	Y-91
Bi-214	Th-228	As-74	Cs-134	Mn-54	Sb-124	Y-93
K-40	Th-231	Ba-140	Cs-136	Mn-56	Sb-125	Zn-63
Pa-234m	Th-234	Bi-207	Cs-137	Mo-99	Sb-127	Zn-65
Pb-210	Tl-206	Ce-141	Fe-59	Nb-95	Sr-91	Zr-95
Pb-212	Tl-208	Ce-143	Ga-74	Nb-97	Tc-99m	Zr-97
Pb-214	U-235	Ce-144	Ge-75	Nd-147	Te-129	

3. 調査結果

各調査地点の放射性物質の検出状況の概要は以下のとおりである。

3. 1 全 β 及び γ 線核種の検出状況

(1) 公共用水域

1) 水質

公共用水域の水質での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-1 及び図 3.1-1 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能の検出率は 92.9%、検出値は不検出～4.1 Bq/L であった。一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、その原因はいずれも高い K-40 濃度に起因するものであることから、全ての地点で過去の測定値の傾向の範囲内と考えられた。

b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-1 及び図 3.1-1 に示す 8 種類の核種（自然核種 5 核種、人工核種 3 核種）が検出され、その他の γ 線放出核種は全ての地点で不検出であった。

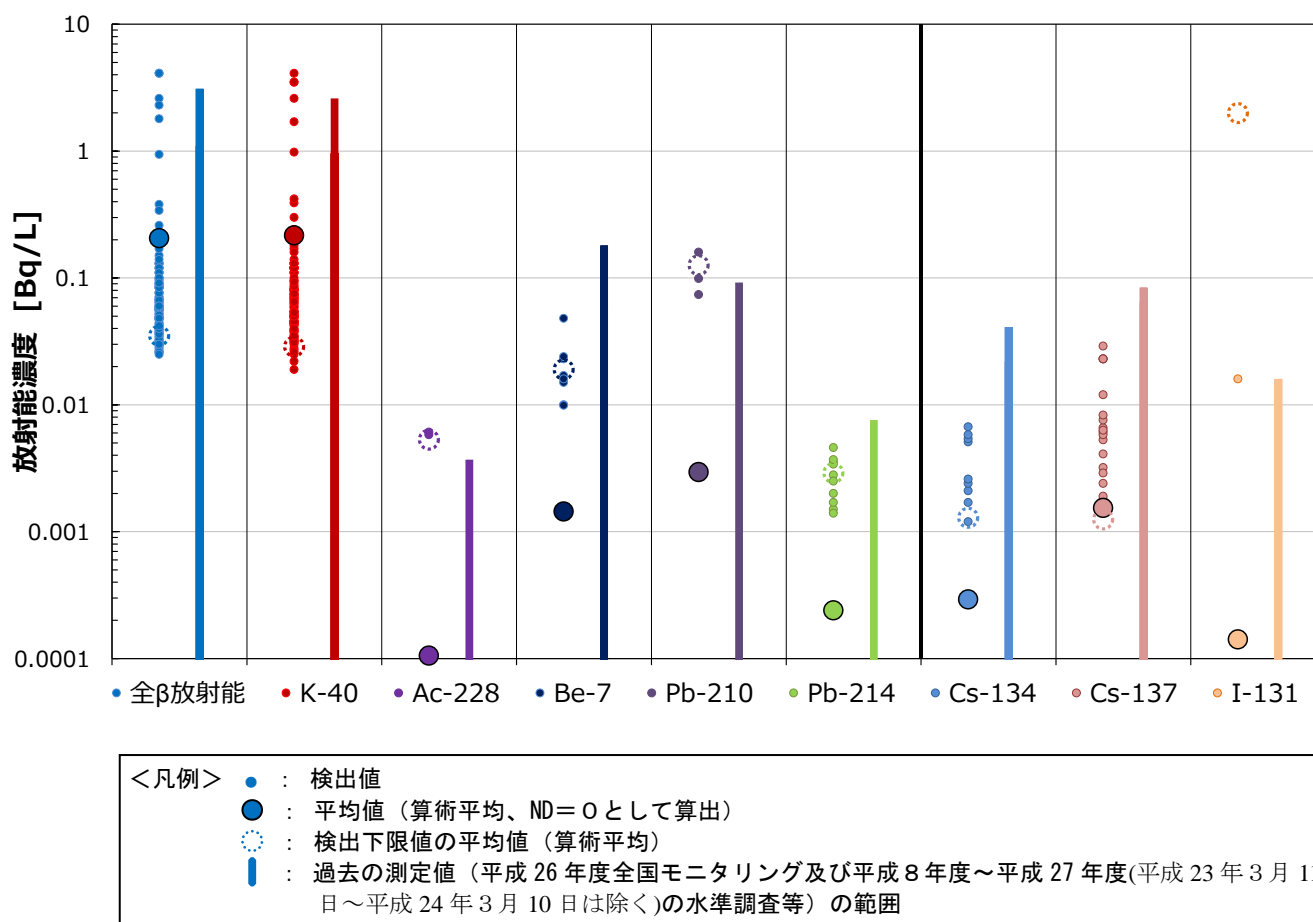
自然核種では、K-40 が 92.0%の検出率であった以外は、10%以下の検出率であった。K-40 は一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、この原因は海水の影響と考えられた（後述）。また、Ac-228 及び Pb-210 が一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、いずれもトリウム系列の自然核種で、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである。その他の自然核種は、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種では、検出率は Cs-134 が 8.0%、Cs-137 が 16.8%及び I-131 が 0.9%、核種の濃度は Cs-134 が 0.0067Bq/L 以下、Cs-137 が 0.029Bq/L 以下、及び I-131 が 0.016Bq/L 以下であり、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

表 3.1-1 公共用水域（水質）の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/L]		過去の最大値[Bq/L]			
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	平成26年度 全国モニタリング	水準調査等 (※1)		
全β 放射能	113	105	92.9	不検出 ~ 4.1	0.024 ~ 0.29	1.1	3.1		
γ線放出核種	自然	K-40	113	104	92.0	不検出 ~ 4.1	0.015 ~ 0.084	2.6	2.3
		Ac-228	113	2	1.8	不検出 ~ 0.0061	0.0029 ~ 0.020	0.0037	不検出
		Be-7	113	8	7.1	不検出 ~ 0.048	0.0071 ~ 0.057	0.057	0.18
		Pb-210	113	3	2.7	不検出 ~ 0.16	0.051 ~ 1.4	0.092	実施事例なし
		Pb-214	113	10	8.8	不検出 ~ 0.0046	0.0012 ~ 0.012	0.0076	実施事例なし
	人工	Cs-134	113	9	8.0	不検出 ~ 0.0067	0.00073 ~ 0.0046	0.022	0.041
		Cs-137	113	19	16.8	不検出 ~ 0.029	0.00070 ~ 0.0049	0.065	0.084
		I-131	113	1	0.9	不検出 ~ 0.016	0.0026 ~ 51	不検出	0.016

(※1) 平成8年度～平成27年度（平成23年3月11日～平成24年3月10日は除く）の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



(※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛で表示した。

図 3.1-1 公共用水域（水質）の全β及びγ線核種の検出状況

2) 底質

公共用水域の底質での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-2 及び図 3.1-2 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能は全ての地点で検出され、その検出値は 160~1,200Bq/kg(乾泥)で、全てが過去の測定値の範囲内であった。

b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-2 及び図 3.1-2 に示す 12 核種（自然核種 10 核種、人工核種 2 核種）が検出され、それ以外の核種は全て不検出であった。

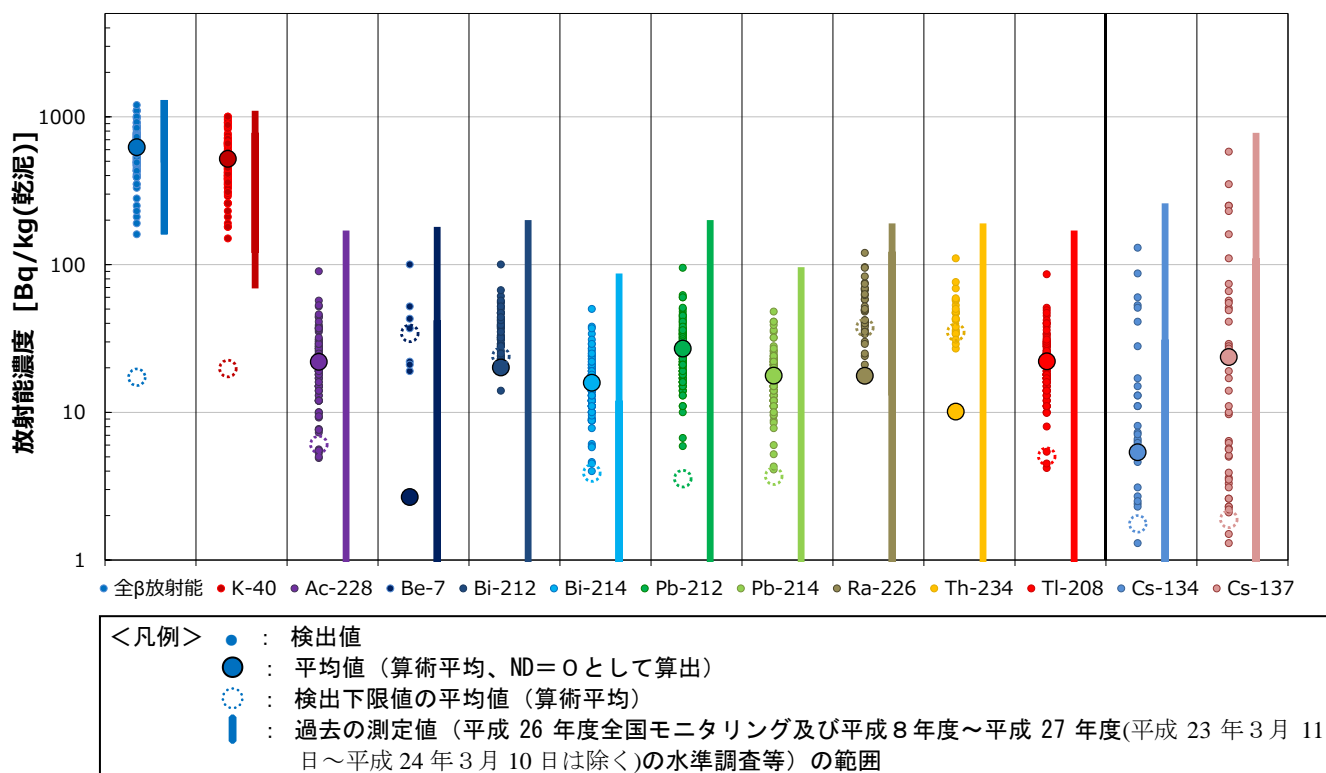
検出された自然核種では、Be-7、Bi-212、Ra-226 及び Th-234 以外の 6 核種は 95%を超える検出率であった。自然核種は全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

人工核種については、Cs-134 及び Cs-137 がそれぞれ 23.6%及び 40.0%の検出率であったが、Cs-134 は 130Bq/kg(乾泥)以下、Cs-137 は 580Bq/kg(乾泥)以下であり、全て過去の測定値の傾向の範囲内であった。

表 3.1-2 公共用水域（底質）の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/kg(乾泥)]		過去の最大値 [Bq/kg(乾泥)]			
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	平成26年度 全国モニタリング	水準調査等 (※1)		
全β 放射能	110	110	100.0	160 ~ 1,200	15 ~ 23	1,300	1,300		
Y線放出核種	自然	K-40	110	110	100.0	150 ~ 1,000	13 ~ 63	1,100	780
		Ac-228	110	108	98.2	不検出 ~ 90	3.4 ~ 10	170	不検出
		Be-7	110	7	6.4	不検出 ~ 100	10 ~ 98	180	42
		Bi-212	110	61	55.5	不検出 ~ 100	1.8 ~ 55	200	実施事例なし
		Bi-214	110	109	99.1	不検出 ~ 50	2.1 ~ 13	87	12
		Pb-212	110	109	99.1	不検出 ~ 95	1.7 ~ 28	200	実施事例なし
		Pb-214	110	110	100.0	4.1 ~ 48	1.8 ~ 13	96	実施事例なし
		Ra-226	110	37	33.6	不検出 ~ 120	18 ~ 120	190	122
		Th-234	110	23	20.9	不検出 ~ 110	19 ~ 100	190	実施事例なし
		Tl-208	110	109	99.1	不検出 ~ 86	2.6 ~ 18	170	実施事例なし
	人工	Cs-134	110	26	23.6	不検出 ~ 130	0.75 ~ 6.1	260	31
		Cs-137	110	44	40.0	不検出 ~ 580	0.83 ~ 5.5	780	110

(※1) 平成8年度～平成27年度(平成23年3月11日～平成24年3月10日は除く)の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



(※) Cs-134 と Cs-137 の検出状況の詳細は後述。

(※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛として表示した。

図 3.1-2 公共用水域（底質）の全β及びγ線核種の検出状況

(2) 地下水

地下水での全 β 放射能及び γ 線放出核種の検出状況は、表 3.1-3 及び図 3.1-3 に示すとおりである。

a) 全 β 放射能

全 β 放射能は、検出率が 86.4%、その検出値は不検出～0.42Bq/L であり、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

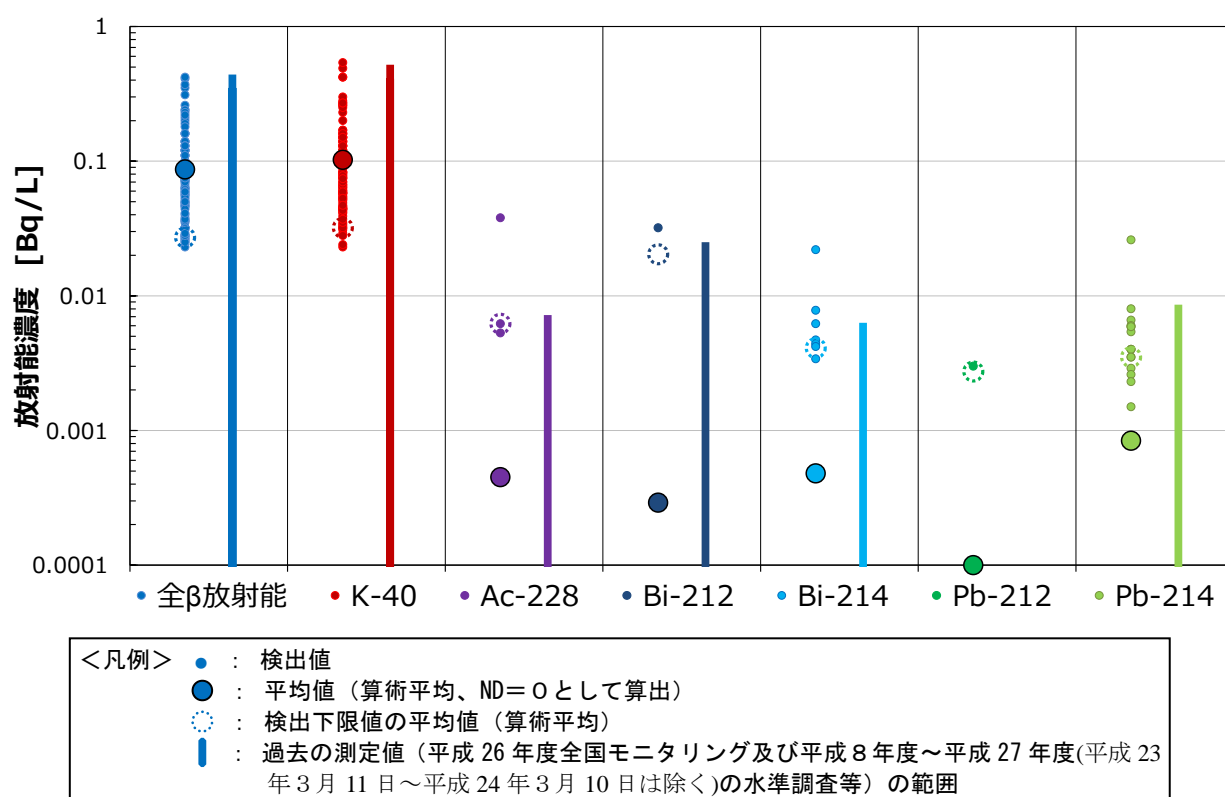
b) γ 線放出核種

γ 線放出核種は、表 3.1-3 及び図 3.1-3 に示した 6 核種（全て自然核種）以外は全て不検出であった。検出された γ 線放出核種のうち、K-40 はわずかに過去の測定値の範囲を超過したが、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである（後述）。また、Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-212 及び Pb-214 は一部の地点で過去の測定値の範囲を超過したが、いずれもトリウム系列又はウラン系列の自然核種で、通常天然の土壤岩石等に含まれるものである。これらは、過去の検出がごく一部の地域での調査結果（Ac-228 は宮城県、山形県、滋賀県、大阪府、長崎県の 5 県、Bi-212 は新潟県のみ、Bi-214 は静岡県、富山県、石川県、愛知県、滋賀県、兵庫県の 6 県、Pb-212 は検出事例なし、Pb-214 は宮城県、新潟県、愛知県、滋賀県、和歌山県、島根県、広島県、香川県、愛媛県の 9 県）に基づくものであることを勘案すれば、いずれの核種も過去の測定値の傾向の範囲内であるものと考えられた。

表 3.1-3 地下水の全β及びγ線核種の検出状況

放射性核種	検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/L]		過去の最大値 [Bq/L]		
				検出値の範囲	検出下限値の範囲	平成26年度 全国モニタリング*	水準調査等 (※1)	
全β放射能	110	95	86.4	不検出 ~ 0.42	0.024 ~ 0.062	0.44	0.35	
γ線放出核種 自然核種	K-40	110	99	90.0	不検出 ~ 0.54	0.016 ~ 0.080	0.52	0.41
	Ac-228	110	3	2.7	不検出 ~ 0.038	0.0037 ~ 0.014	0.0072	実施事例なし
	Bi-212	110	1	0.9	不検出 ~ 0.032	0.011 ~ 0.039	0.025	実施事例なし
	Bi-214	110	7	6.4	不検出 ~ 0.022	0.0023 ~ 0.0087	0.0063	実施事例なし
	Pb-212	110	1	0.9	不検出 ~ 0.0030	0.0015 ~ 0.0069	不検出	実施事例なし
	Pb-214	110	16	14.5	不検出 ~ 0.026	0.0015 ~ 0.0081	0.0086	実施事例なし

(※1) 平成8年度～平成27年度(平成23年3月11日～平成24年3月10日は除く)の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。



(※) 核種により検出値の大きさが異なるため、縦軸は対数目盛として表示した。
 (※) 過去の測定値の記載のないものは、不検出及び実施事例がないことを示す。

図 3.1-3 地下水の全β及びγ線核種の検出状況

3. 2 検出された放射性核種に関する考察

(1) 自然核種の検出状況について

1) K-40 と海水の影響の関係について

3.1 で述べたように、公共用水域の水質について、一部の地点で過去の測定値の範囲（過去の最大値は 2.6Bq/L）を超える K-40 が検出された。

高濃度の K-40 が検出された地点はいずれも感潮域にあり、電気伝導度（EC）が高かった（最大 1,820mS/m）ことから、海水の影響が考えられた。そこで、全データを用いて電気伝導度と K-40 の関係を比較した（図 3.2-1 参照）。

図 3.2-1 に示したように、K-40 濃度は電気伝導度と正の相関関係が認められた。

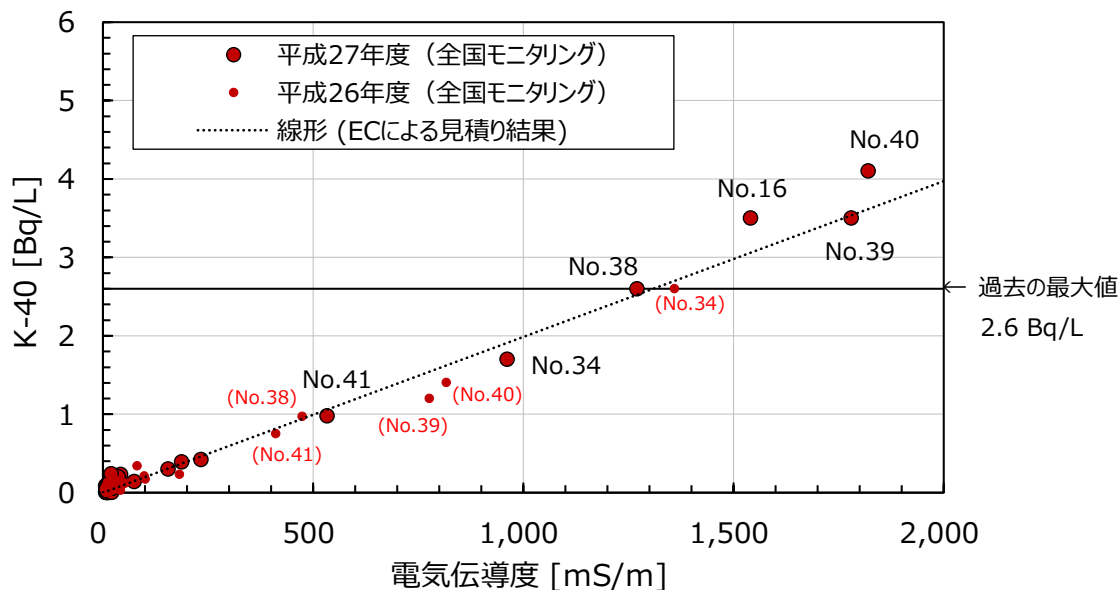


図 3.2-1 公共用水域（水質）の K-40 と電気伝導度（EC）との関係

一方、海水中の K-40 濃度は、平成 8 年度から平成 27 年度の 20 年間に実施された水準調査等（全国 18 道府県で 548 検体の調査）によれば、全平均値（算術平均）は約 8.9Bq/L で、最大値は 14Bq/L である（表 3.2-1 参照）。

表 3.2-1 水準調査等での海水中の K-40 に関する調査結果（※1）

調査回数	検出回数	検出率 (%)	平均値 (Bq/L)	最大値 (Bq/L)
548	521	95.0	8.9	14

（※1）平成 8 年度～平成 27 年度の全国で実施された環境放射能水準調査及び周辺環境モニタリング調査の結果。

一般的な海水の電気伝導度は 4,500 mS/m 程度であり、当該河川水の電気伝導度の測定結果を用いて、流入した海水の影響による K-40 濃度を次式により見積もった。

$$\text{河川水中 K-40 濃度} = \text{海水中 K-40 平均} \times \frac{\text{河川水の EC 実測値}}{\text{海水の EC 一般値}}$$

河川水中の K-40 濃度の見積り結果は、図 3.2-1 中の破線（.....）で示したとおりであり、実際に測定した K-40 濃度と非常に良く一致した。したがって、今回得られた公共用水域における K-40 の測定

結果は海水の影響であり、過去の測定値の傾向の範囲内であると考えられた。

同様に、地下水についても電気伝導度と K-40 濃度の関係を確認した（図 3.2-2 参照。図 3.2-2 の縦軸及び横軸のスケールは図 3.2-1 と異なる）。地下水については、電気伝導度との明確な相関は認められなかった。地下水中の K-40 に関しては、No.94（福岡県直方市植木：0.54Bq/L）の 1 地点で過去の測定値の範囲（最大値は 0.52Bq/L）を僅かに超過していた。この地点は、地質中のカリウム濃度が比較的高い地域にあること（図 3.2-3）から、地質の特性を反映したものと考えられた。したがって、今回得られた地下水中の K-40 の測定値は、過去の測定値の傾向の範囲内であると考えられた。

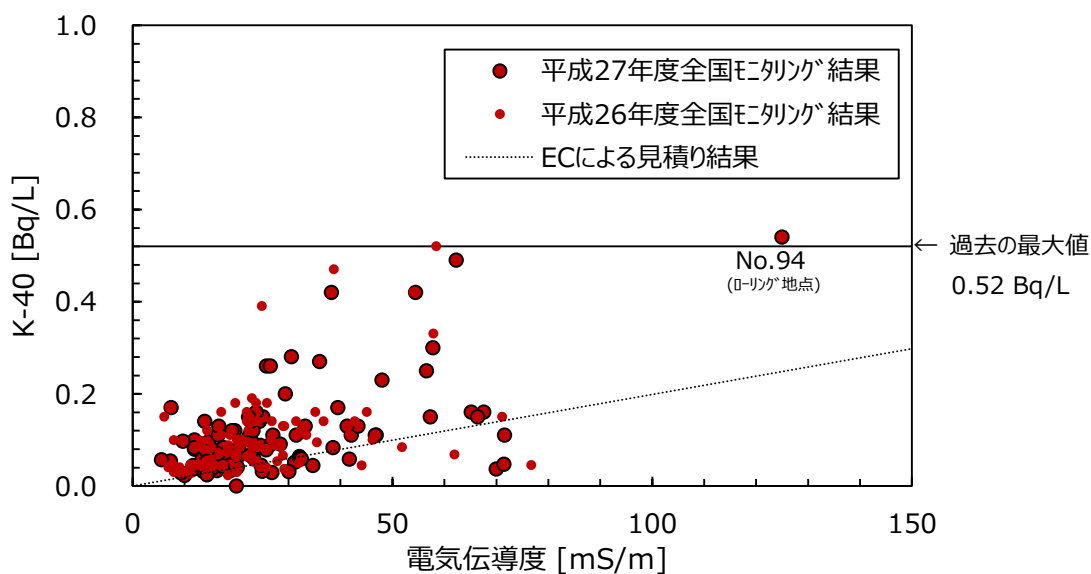
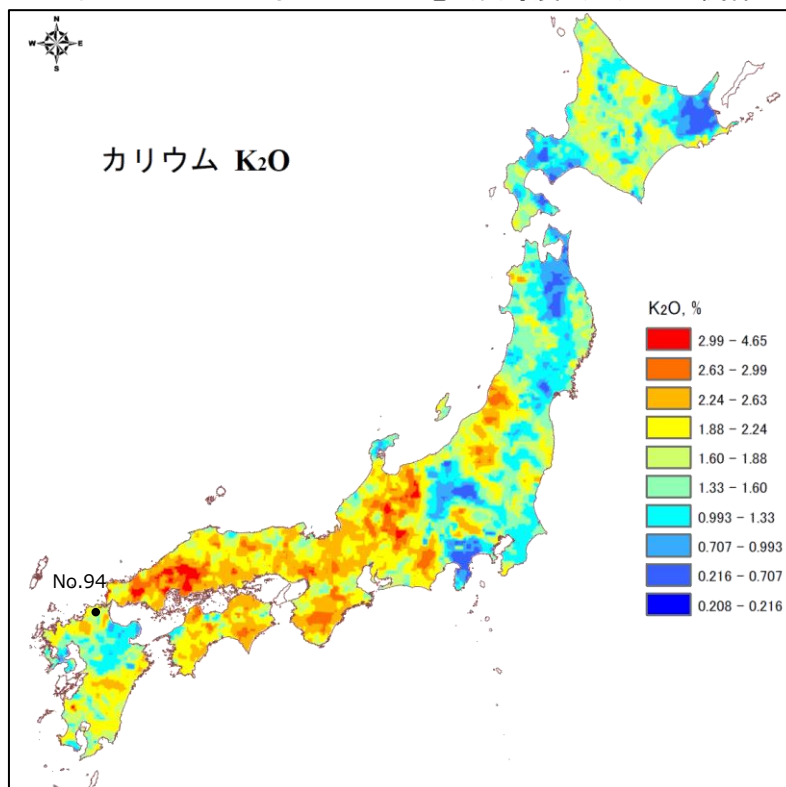


図 3.2-2 地下水の K-40 と電気伝導度 (EC) との関係



出典：(独)産業技術総合研究所地質調査総合センター web site
<https://gbank.gsj.jp/geochemmap/setumei/radiation/setumei-radiation.htm>

図 3.2-3 日本の地質中カリウム (K₂O) の分布

2) ウラン系列及びトリウム系列の核種について

3.1 に示したように、公共用水域の底質では、比較的高頻度でウラン系列及びトリウム系列の核種が検出された。検出状況は表 3.2-2 に示すとおりである。

これらの自然核種は地殻中に広く存在するとともに、同じ崩壊系列に属することから、その検出値は何らかの関係があることが推測された。

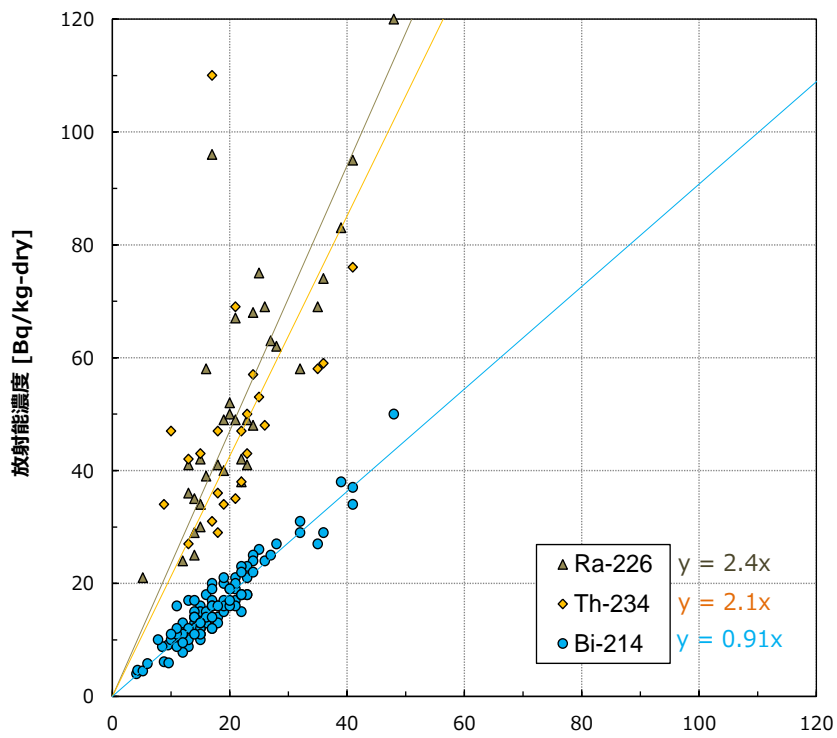
表 3.2-2 ウラン系列及びトリウム系列の自然核種の検出状況

放射性核種		検体数	検出数	検出率 [%]	測定結果 [Bq/kg(乾泥)]				
					検出値の範囲		検出下限値		
γ 線 核 種	ウラン系列	Th-234	110	23	20.9	不検出	～ 110	19	～ 100
		Ra-226	110	37	33.6	不検出	～ 120	18	～ 120
		Pb-214	110	110	100.0	4.1	～ 48	1.8	～ 13
		Bi-214	110	109	99.1	不検出	～ 50	2.1	～ 13
	トリウム系列	Ac-228	110	108	98.2	不検出	～ 90	3.4	～ 10
		Pb-212	110	109	99.1	不検出	～ 95	1.7	～ 28
		Bi-212	110	61	55.5	不検出	～ 100	1.8	～ 55
		Tl-208	110	109	99.1	不検出	～ 86	2.6	～ 18

図 3.2-4 及び図 3.2-5 は、それぞれウラン系列及びトリウム系列の核種の相関関係を最も検出率の高い核種をベースに示したものである（不検出は除外した）。図 3.2-4(上)から、ウラン系列の Pb-214 と Th-234 との相関はあまり良くなかったものの、Ra-226 と Th-234 との間には良い相関が認められた（図 3.2-4(下)）。また、それ以外のウラン系列又はトリウム系列の核種間にも良い相関が認められた。このことから、両系列の核種は、それらが検出された地点の地質的特徴を示しているものと推測された。

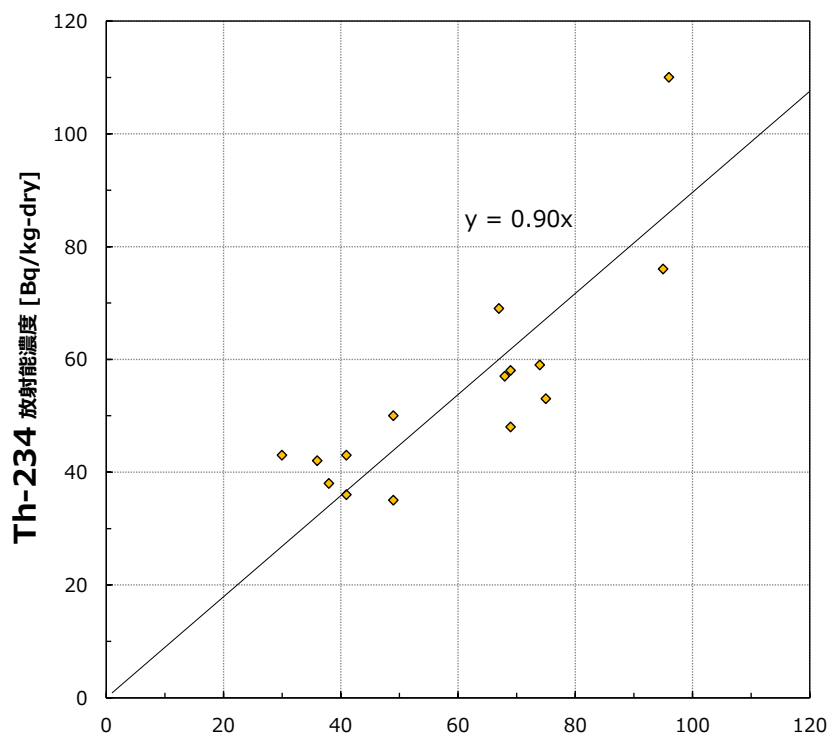
なお、一般的には、『花崗岩には自然核種が他の岩石よりも比較的多く含まれる』、『自然放射線量についてはウラン系列及びトリウム系列の放射性核種と一定の関係がある』（いずれも日本地質学会³ 等）とされている。参考として、図 3.2-6 に日本の花崗岩の分布図を、図 3.2-7 に日本の自然放射線量を示す。

³ <http://www.geosociety.jp/hazard/content0058.html>



Pb-214 放射能濃度 [Bq/kg-dry]

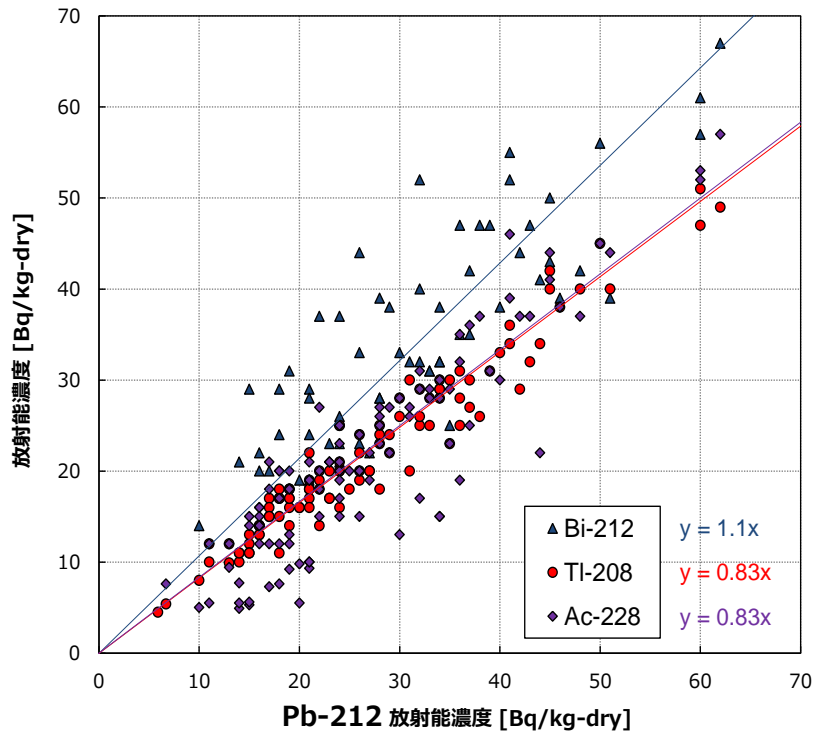
相関係数	Bi-214	Ra-226	Th-234
Pb-214	0.95	0.82	0.40



Ra-226 放射能濃度 [Bq/kg-dry]

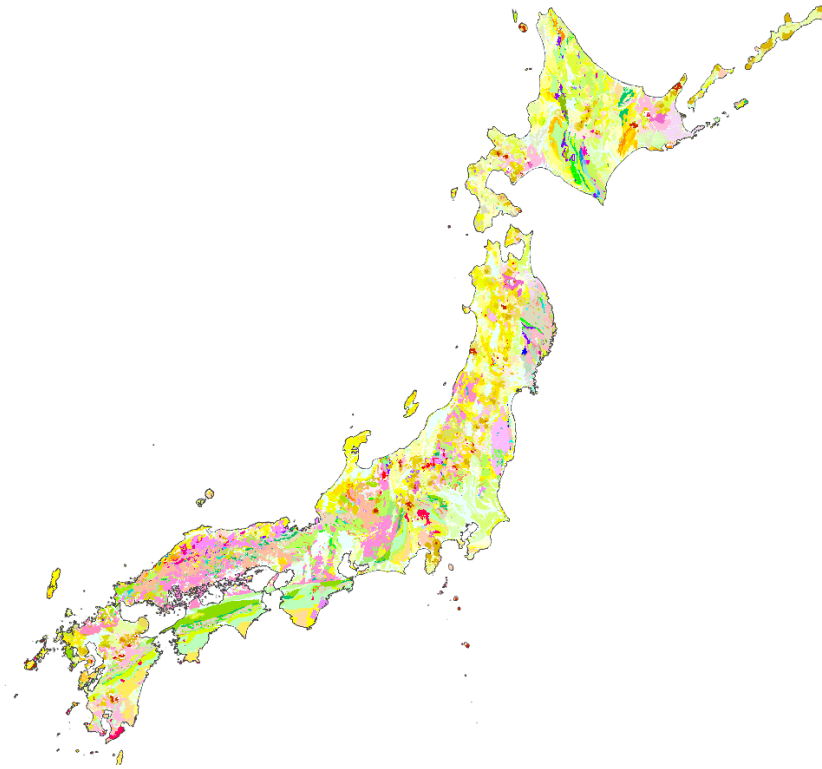
相関係数	Th-234
Ra-226	0.83

図 3.2-4 ウラン系列核種の相関関係



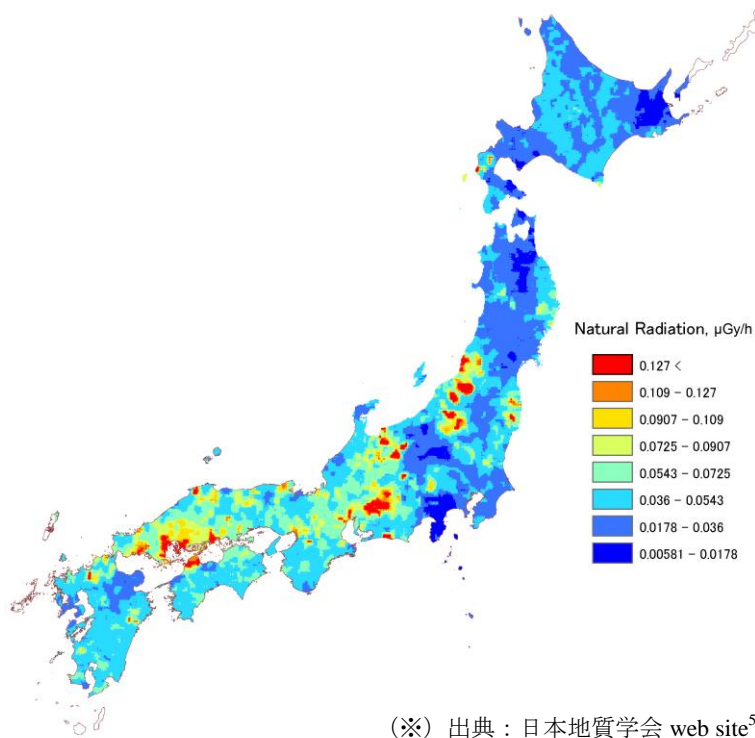
相関係数	Ac-228	Bi-212	Tl-208
Pb-212	0.92	0.89	0.98

図 3.2-5 トリウム系列核種の相関関係



(※) 出典：国立研究開発法人産業技術総合研究所 20 万分の 1 日本シームレス地質図® web site⁴

図 3.2-6 日本の花崗岩の分布図（図中のピンク色の部分が花崗岩の分布域）



(※) 出典：日本地質学会 web site⁵

図 3.2-7 日本の自然放射線量（ γ 線及び β 線では Gy=Sv）

⁴ <https://gbank.gsj.jp/seamless/>

⁵ <http://www.geosociety.jp/hazard/content0058.html>

(2) 人工核種の検出状況について

1) 底質中の Cs-134 及び Cs-137 について

公共用水域の底質では、北海道、東北、関東、中部、近畿、九州ブロックで放射性セシウムが検出された (Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点 26 点 (全て東北・関東ブロック)、Cs-137 のみが検出された地点 18 点、合計 44 地点)。

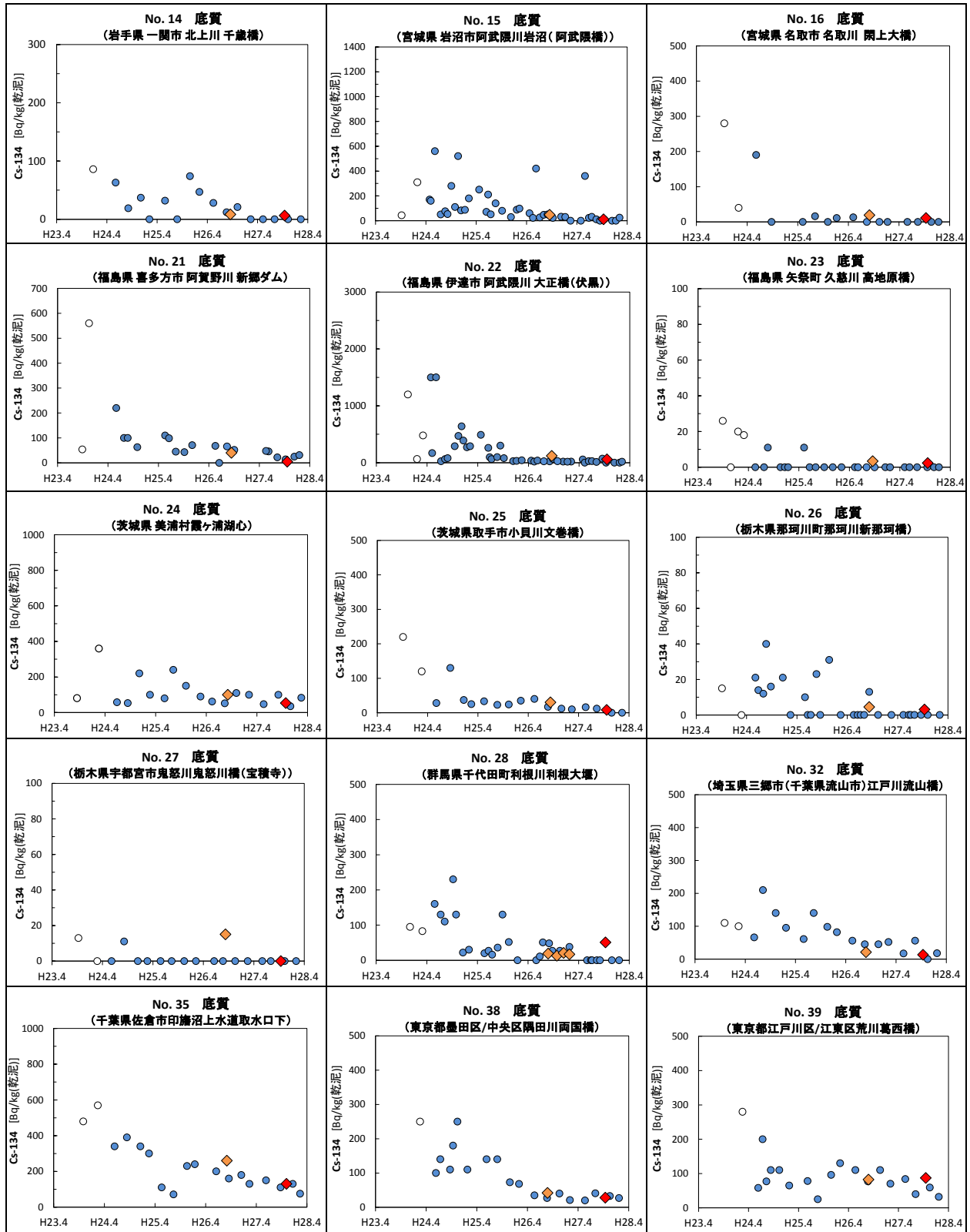
検出された放射性セシウムの濃度レベルを把握するため、以下のように比較検討を実施した。

- ① 同一地点で震災対応モニタリングが行われている地点については、当該地点のデータとの直接の比較。
- ② ①に該当しないが、震災対応モニタリングが行われている都県内の地点については、当該都県の他のデータとの比較。
- ③ ①及び②に該当しない地点については、当該地点近傍における震災対応モニタリングのデータとの比較。
- ④ 過去の測定値の範囲を超えていない地点については、水準調査等のデータとの比較。

① 震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較

震災対応モニタリングと同一地点での調査が行われた地点について、過去の同一地点での測定値との比較を行った (図 3.2-8 参照)。

No.39 において、Cs-137 が 350Bq/kg であったが、過去の類似のモニタリングをふまえた結果、ばらつきの範囲と考えられ、全ての地点で過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



<凡例>

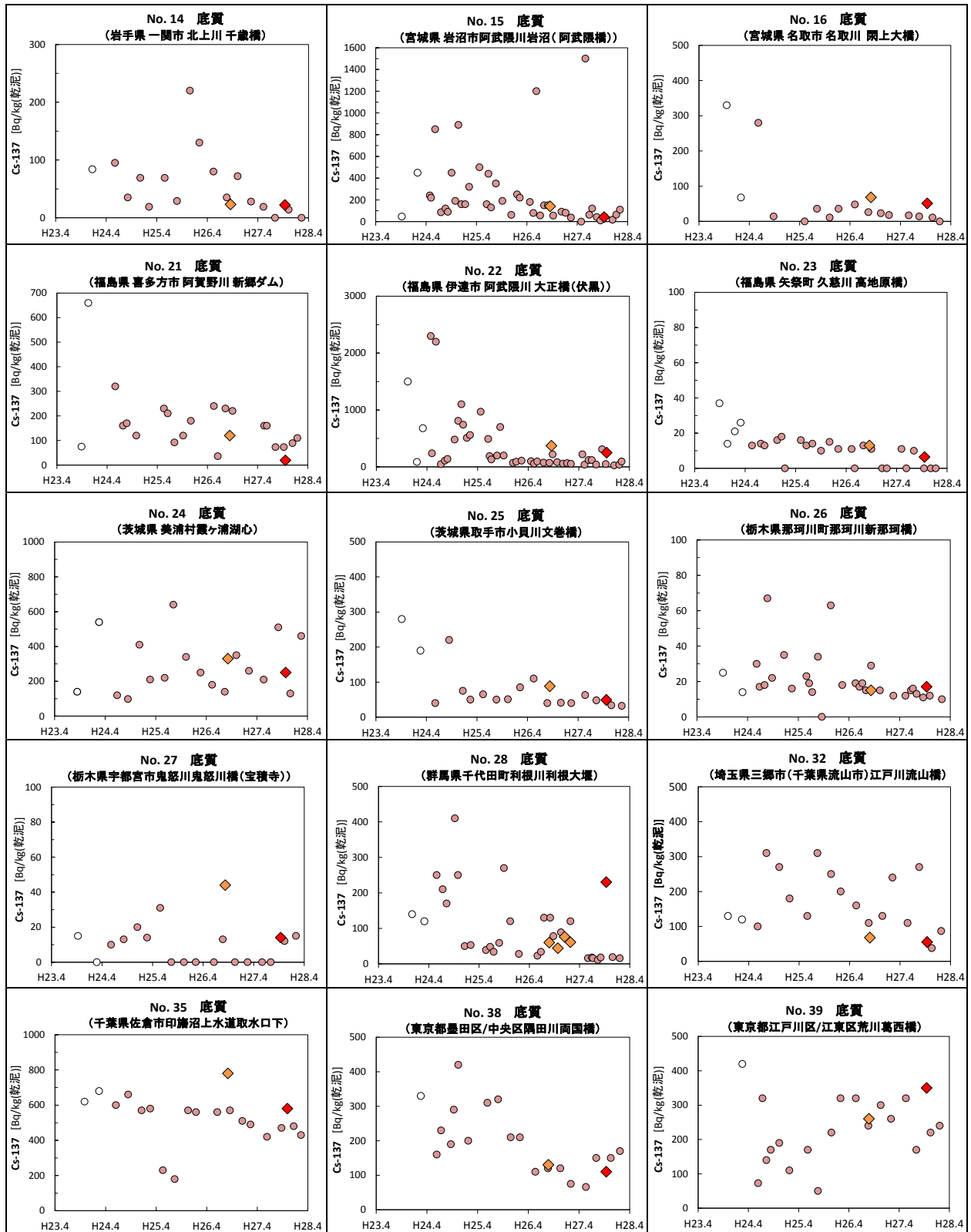
◆：平成 27 年度全国モニタリング結果

◇：平成 26 年度全国モニタリング結果

●：震災対応モニタリング結果

○：震災対応モニタリング結果（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

図 3.2-8(1) ①震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較【Cs-134】



<凡例>

◆：平成 27 年度全国モニタリング結果

◇：平成 26 年度全国モニタリング結果

●：震災対応モニタリング結果

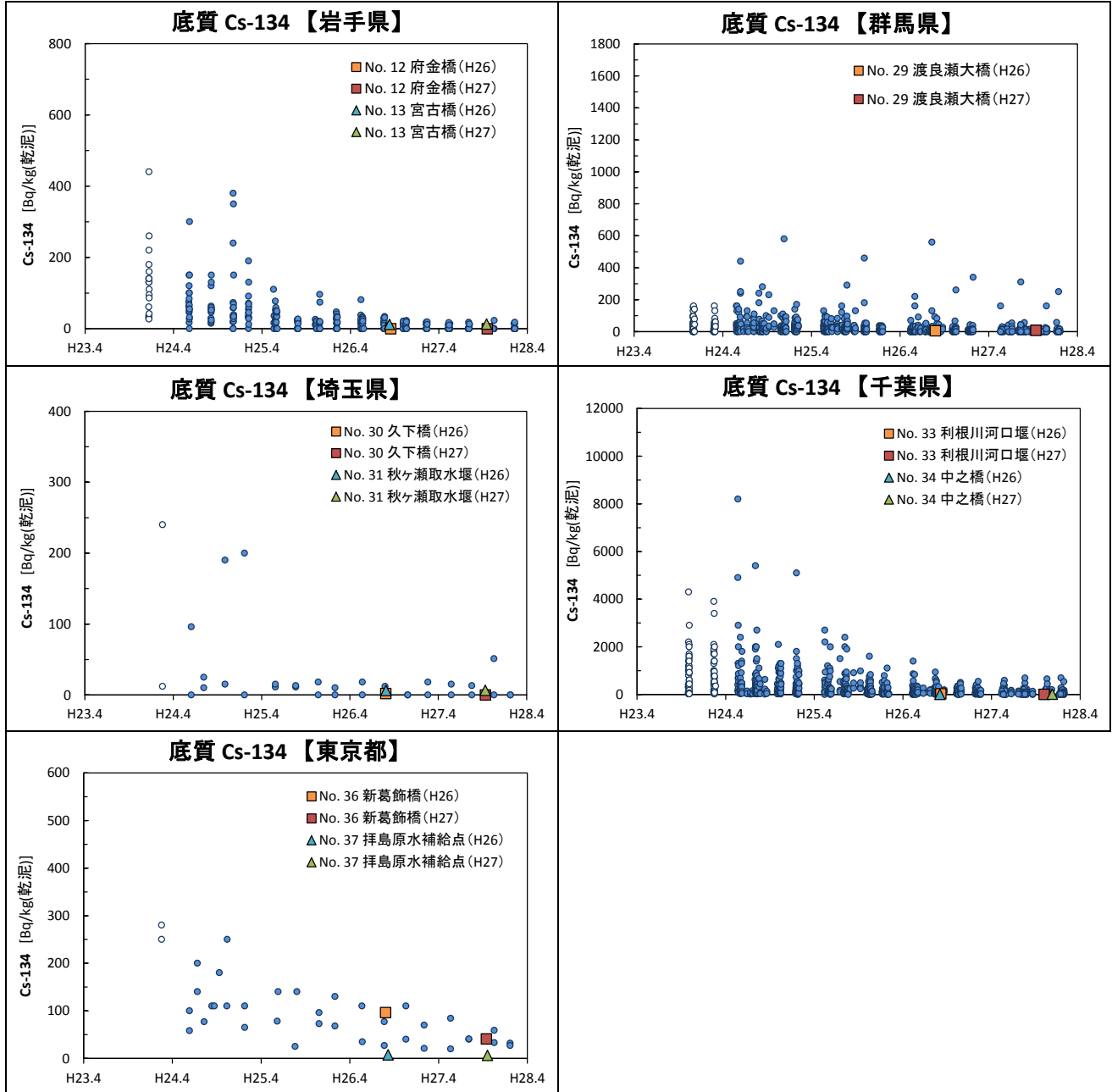
○：震災対応モニタリング結果（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

図 3.2-8(2) ①震災対応モニタリングの同一地点での調査結果との比較【Cs-137】

② 震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較

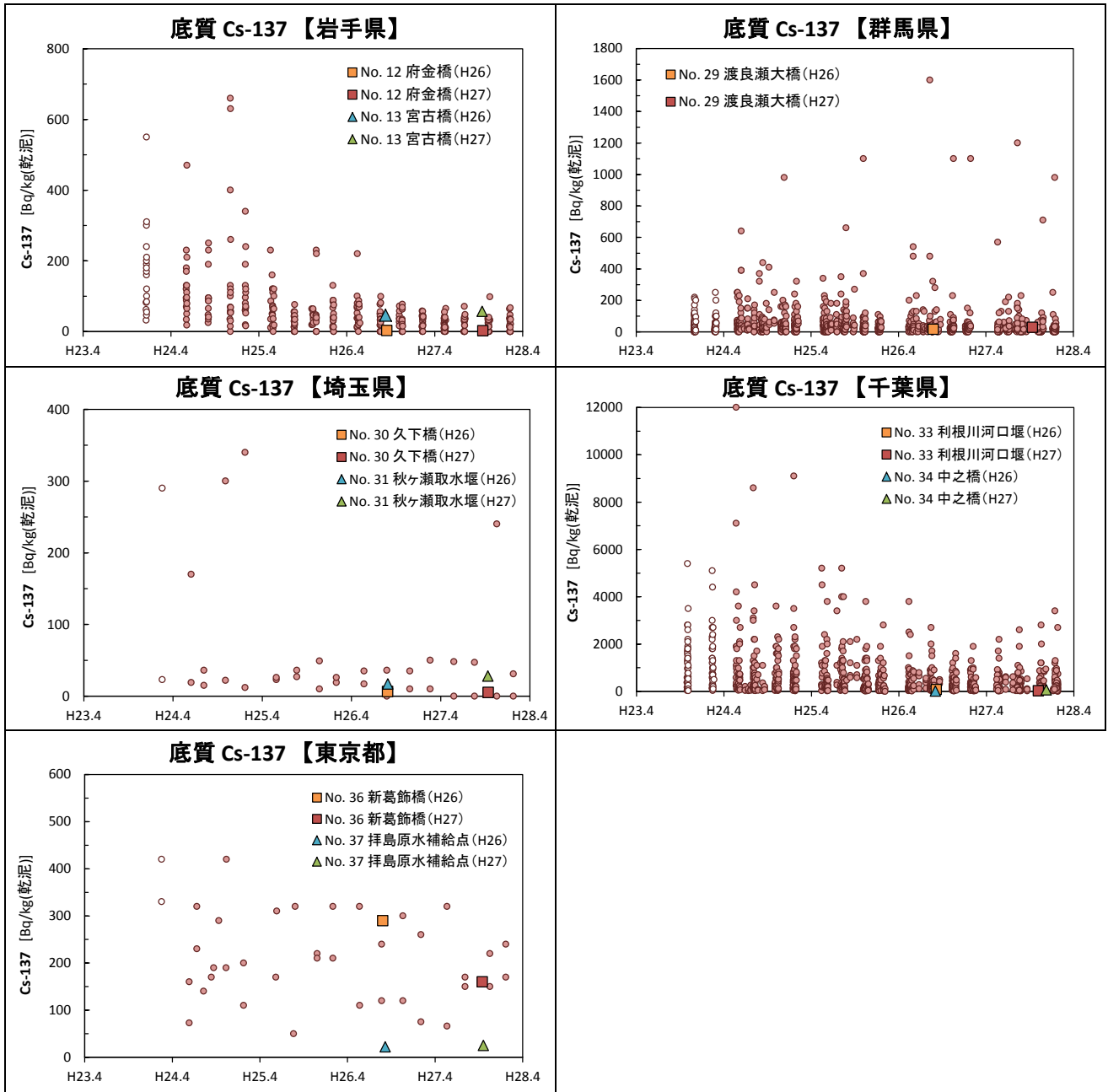
震災対応モニタリングとの同一地点で調査事例がない地点については、同一都県での過去の測定値との比較を行った（図 3.2-9 参照）。

いずれの地点でも、過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



● : 震災対応モニタリング結果
 ○ : 震災対応モニタリング結果（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの）

図 3.2-9(1) ②震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較【Cs-134】

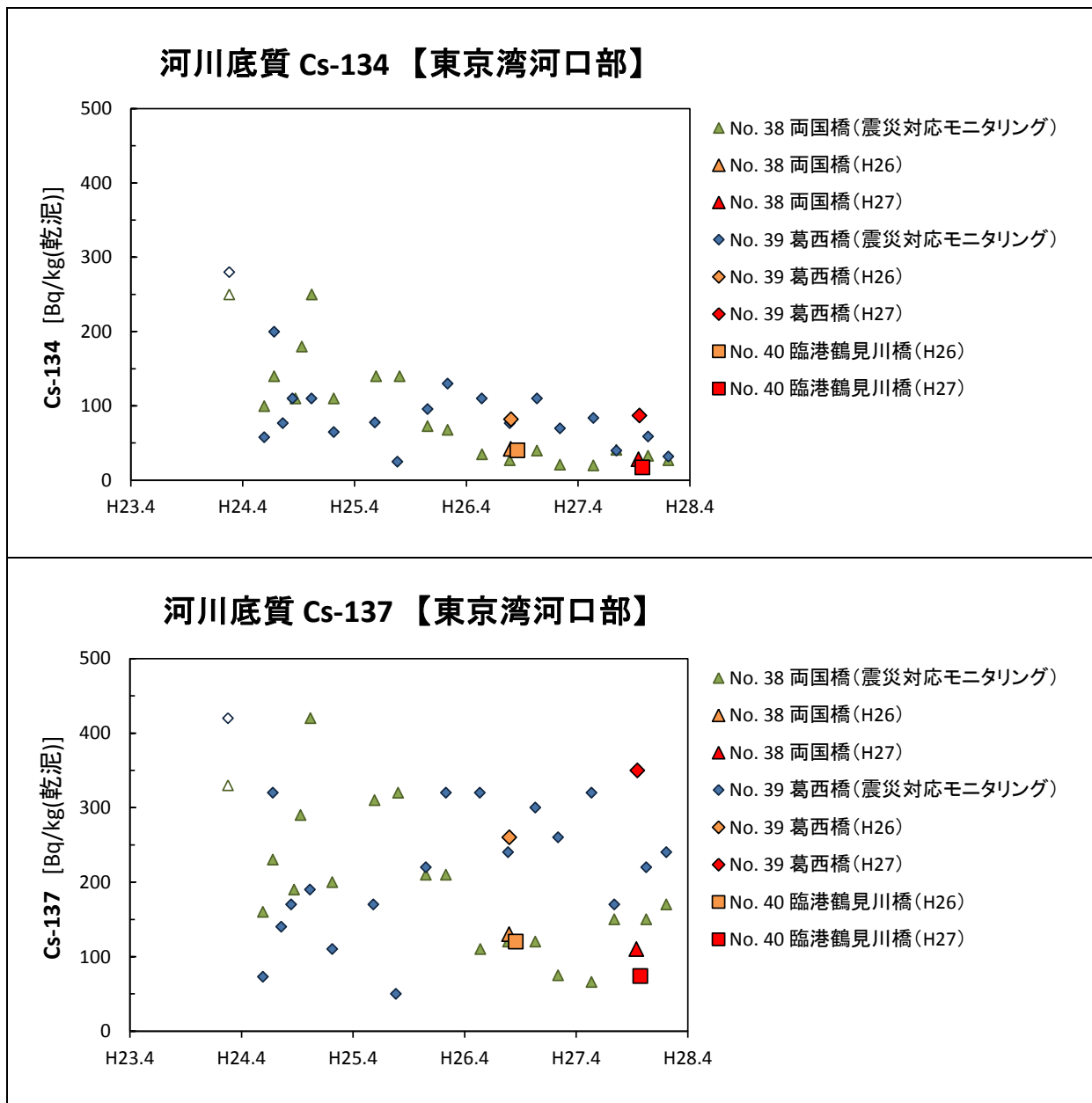


● : 震災対応モニタリング結果
○ : 震災対応モニタリング結果 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったもの)

図 3. 2-9 (2) ②震災対応モニタリングの同一都県での調査結果との比較【Cs-137】

③ 震災対応モニタリングの近傍地点での調査結果との比較

No.40（神奈川県横浜市／鶴見川／臨港鶴見川橋）については、神奈川県内で震災対応モニタリングを実施しているわけではないものの、その近傍の地点と比較することが妥当と考え、東京湾河口部に位置する No.38（東京都中央区・墨田区／隅田川／両国橋）及び No.39（東京都江東区・江戸川区／荒川／葛西橋）と併せて比較した（図 3.2-10 参照）。その結果、No.40 についても過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



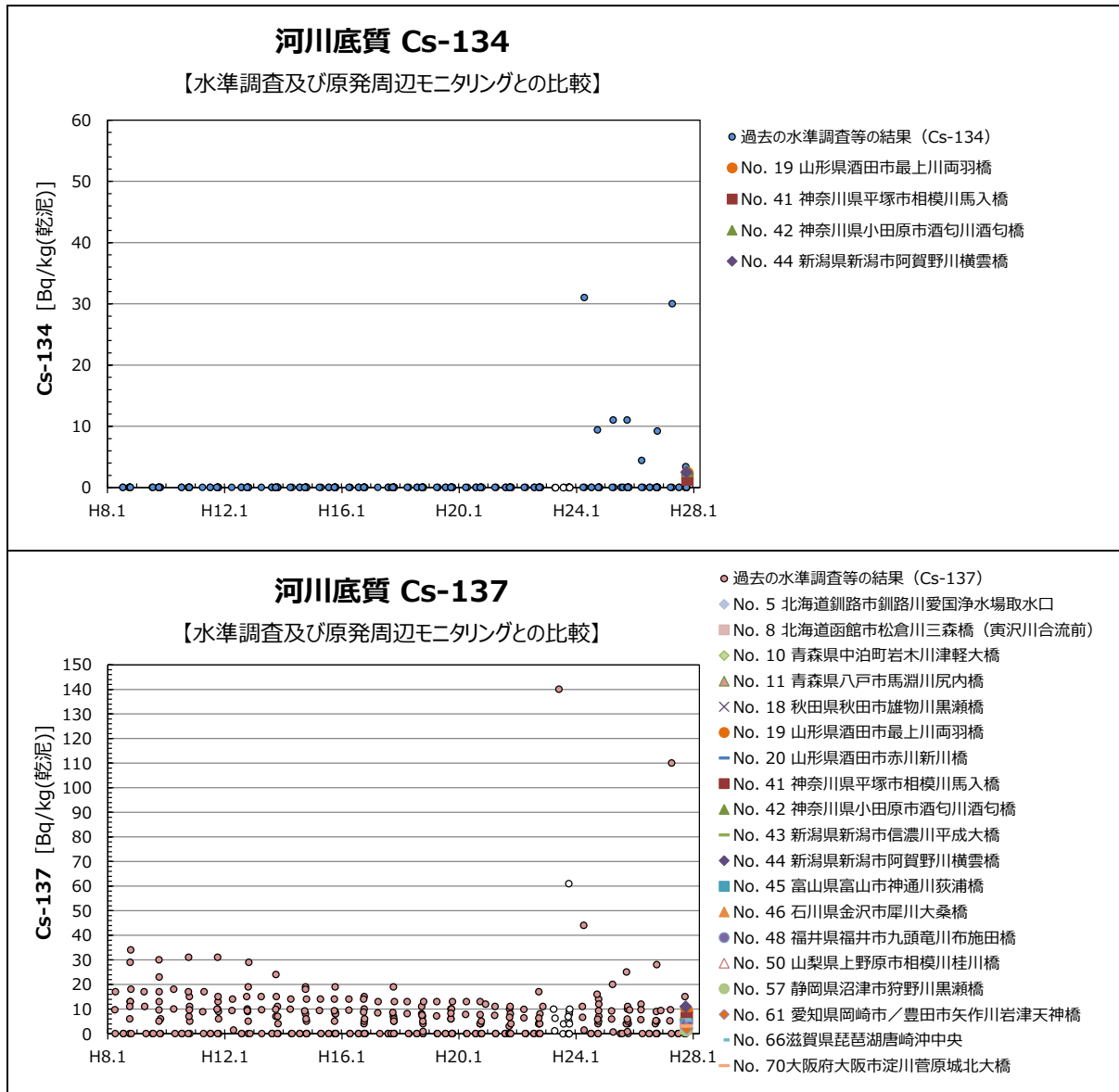
(※) 図中の白抜きマークは平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

図 3.2-10 ③震災対応モニタリングの近傍地点での調査結果との比較

④ 水準調査等の調査結果との比較

過去の測定値の範囲を超過していない調査地点については、水準調査等との比較を行い、その濃度レベルを確認した（図 3.2-11 参照）。

No.19（山形県酒田市／最上川／両羽橋）、No.41（神奈川県平塚市／相模川／馬入橋）、No.42（神奈川県小田原市／酒匂川／酒匂橋）及び No.44（新潟県新潟市／阿賀野川／横雲橋）については Cs-134 及び Cs-137 が検出され、その他の地点では Cs-137 のみが検出されたが、いずれも過去の測定値の傾向の範囲内であることが認められた。



(※) 上：Cs-134、下：Cs-137

(※) 図中の白抜きマークは平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日の測定結果で、過去の測定値としての参考には含めなかったものであることを示す。

図 3.2-11 ④水準調査等の調査結果との比較

なお、参考として、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点（全て東北・関東ブロック）について、それらの濃度の関係を確認したところ、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比（Cs-137/Cs-134）は約 4.3 であり、福島原発事故由来のものと仮定した場合に、平成 23 年 3 月に放出された Cs-137 と Cs-134 の平成 27 年 11 月時点における理論的な比率（約 4.3）に近い値であることが確認された（図 3.2-12 参照）。このことから、東北・関東ブロックで検出された Cs-134 及び Cs-137 は、福島原発事故由来のものと考えられた。

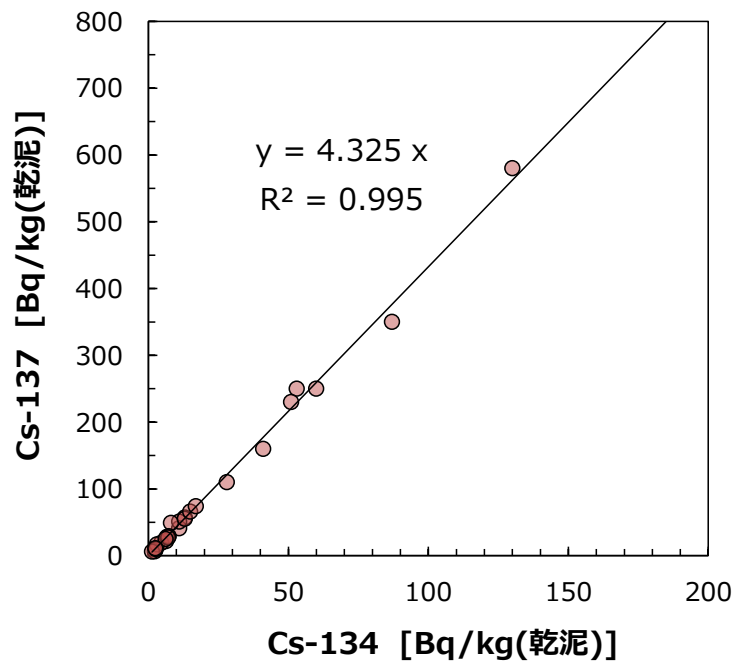


図 3.2-12 Cs-137/Cs-134 比の状況【底質（公共用水域）】

（参考：半減期を考慮した Cs-134 と Cs-137 の濃度比の時間変化）

核種	半減期 [年]	2011年3月	2012年3月	2013年3月	2014年3月	2015年3月	2015年11月
Cs-134	2.0648	1	0.71	0.51	0.36	0.26	0.21
Cs-137	30.1671	1	0.98	0.96	0.93	0.91	0.90
Cs137/Cs134		1	1.37	1.87	2.56	3.50	4.28

（※）今回の調査の時点（平成 27 年 11 月頃）では約 4.3 と見積もられる（表中の黄色欄部分）

以上のことから、公共用水域（底質）での Cs-134 及び Cs-137 の検出は、一部不明な地点を除いて、福島原発事故由来のものであるところが多いと考えられたが、その検出値は、過去の測定値の傾向の範囲内であった。

2) 水質中の Cs-134 及び Cs-137 について

公共用水域の水質においては、全 110 地点中 19 地点 (Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された地点 9 地点 (全て東北・関東ブロック)、Cs-137 のみが検出された地点 10 地点) で Cs-134 又は Cs-137 が検出されたが、最大値は Cs-134 で 0.0067Bq/L、Cs-137 で 0.029Bq/L であり、平成 26 年度の全国モニタリングの最大値の 2 分の 1 以下であった。また、環境放射能水準調査での過去の測定値の範囲 (Cs-134 で最大 0.041Bq/L、Cs-137 で最大 0.084Bq/L) 内であった。

なお、Cs-134 と Cs-137 の両者が検出された 9 地点 (全て東北・関東ブロック) について、底質と同様にその濃度比を確認した結果では、両者には良い相関関係が認められた。その濃度比は約 4.2 であり、福島原発事故由来のものと仮定した場合に、平成 23 年 3 月に放出された Cs-137 と Cs-134 の平成 27 年 11 月時点における理論的な比率 (約 4.3) に近い値であることが確認された (図 3.2-13 参照)。このことから、東北・関東ブロックで検出された Cs-134 及び Cs-137 は、福島原発事故由来のものと考えられた。

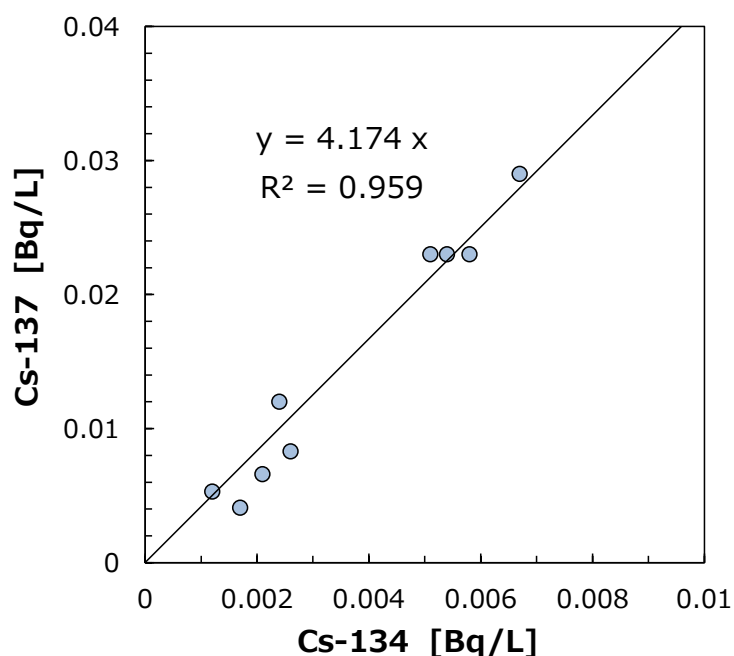


図 3.2-13 Cs-137/Cs-134 比の状況【水質 (公共用水域)】

3) 地下水中の Cs-134 及び Cs-137 について

地下水については、全 110 地点で Cs-134 及び Cs-137 は検出されなかった (検出下限値は約 0.001～0.002 Bq/L)。

4) 公共用水域の水質中の I-131 について

公共用水域の水質においては、全 110 地点中 1 地点で I-131 が検出されたが、その測定値は 0.016Bq/L (全 110 地点の検出下限値は 0.0026~51Bq/L) であり、環境放射能水準調査での過去の測定値の傾向の範囲 (最大 0.016Bq/L) 内であった。

図 3.2-14 に公共用水域の水質における I-131 の過去の検出状況を示す。

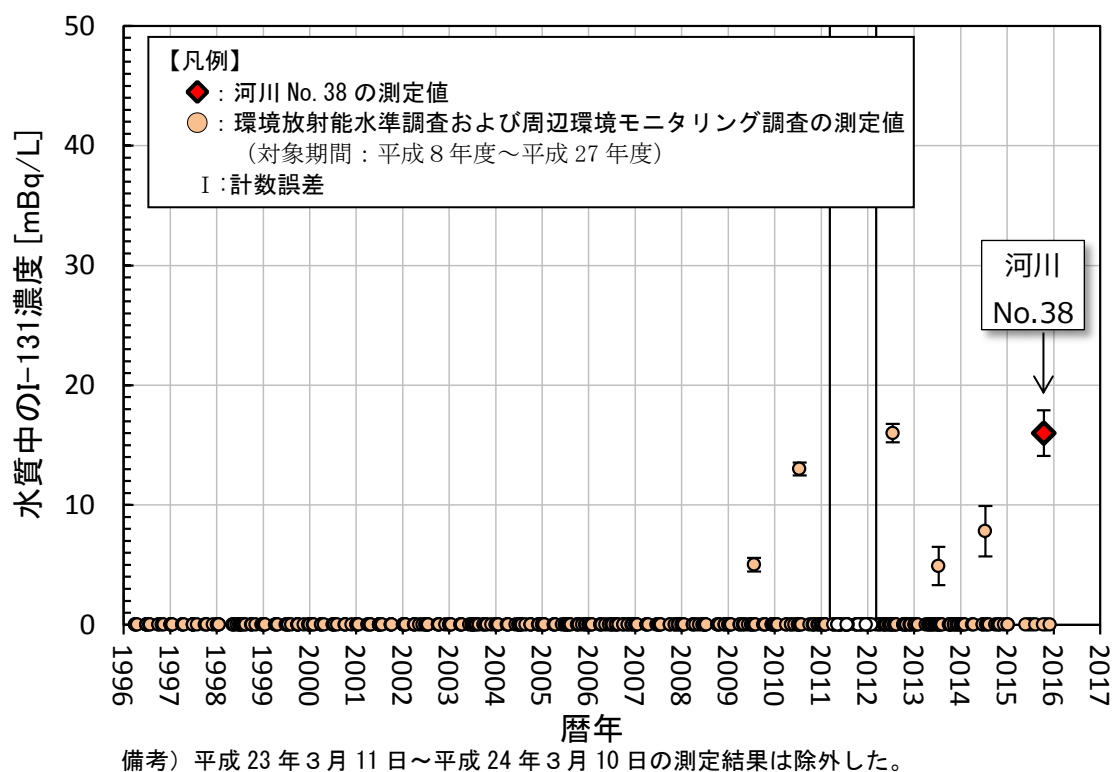


図 3.2-14 河川 No. 38 及び過去の検出状況【公共用水域 (水質) I-131】

I-131 の半減期は 8 日と短いため、福島第一原子力発電所の事故から 4 年以上経過している現時点では、福島原発事故由来の I-131 が検出される可能性は非常に低いと考えられた。

一方で、I-131 は甲状腺癌やバセドウ病の治療に内服薬として使用されており、患者に投与された放射性物質 (I-131) は、呼気、尿、糞、汗、唾液および母乳等を通じて体外に排泄され、糞・尿の排泄物は下水処理場を経て河川に流出するとされている⁶。医療用放射性汚染物の廃棄施設においては、排水口における廃液中の放射性同位元素の濃度限度が定められており、放射性同位元素の種類が I-131 のみの場合の排水中の濃度限度は、三月間についての平均濃度が $4 \times 10^{-2} \text{ Bq/cm}^3$ (40 Bq/L) 以下⁷とされている。

また、飲料水の WHO ガイドライン では、生涯飲み続けることを前提として、I-131 について 10 Bq/L というガイダンスレベルが示されているが、河川 No.38 の水質において検出された I-131 (0.016Bq/L) は、その約 600 分の 1 程度と非常に低い値であった。

⁶ 放射性ヨウ化 (I-131) ナトリウムカプセルを用いた内用療法適正使用マニュアル 改訂第3版 (日本医学放射線学会、日本核医学会、日本内分泌学会、日本甲状腺学会、日本内分泌外科学会、日本甲状腺外科学会、日本核医学技術学会) 2013.07.10

⁷ 医療法施行規則 (昭和二十三年十一月五日厚生省令第五十号) 最終改正: 平成二十七年九月三〇日厚生労働省令第一五一号 第三十条の二十六第一項 別表第三 (第三十条の二十六関係)

3. 3 年間変動の有無に関する調査結果について

年間変動に関する調査では、No.28（群馬県千代田町／利根川／利根大堰）と No.83（岡山県倉敷市／高梁川／霞橋）の2地点⁸（いずれも河川）で、平成27年10月13日～平成28年1月25日の間に、それぞれ4回の調査を実施した。当該地点では、平成26年度にも平成26年8月25日～平成27年1月26日の間に、それぞれ4回の調査を実施しており、その結果を含めて解析を行った。

検出状況は表3.3-1及び表3.3-2に示すとおりであり、平成26年度以降に検出された核種の推移を示したものが図3.3-1及び図3.3-2である。表3.3-1及び表3.3-2には、検出値のばらつきを示す目安として変動係数⁹（標本標準偏差／平均値）もあわせて示した。

水質における変動係数は、全β放射能及びK-40について13～21%であり、Cs-137について32%であった¹⁰。

底質における変動係数は、全β放射能及び自然核種（Ac-228、Bi-212、Bi-214、Pb-212、Pb-214、Tl-208及びK-40）について4.3～29%であり、放射性セシウムについては48～59%であった。

⁸ 東日本・西日本各1地点を選定することとし、便宜上、全110地点を2分割（No.1～No.55を東日本、No.56～No.110を西日本とする）した中から、各分割の中央の番号の地点を選定。

⁹ 本とりまとめにおいては変動係数＝標本標準偏差／平均値とした。以降についても同様である。

¹⁰ 環境中の放射性物質の調査回数等による変動について、平成24年度に実施された調査事例では、河川底質中の放射性セシウムの変動（同一時期に採取した9回の試料）に関して12～16%といった数値が示されている。放射性セシウムの検出された河川No.28では、周辺でのボート利用や風による底泥のかく乱に起因すると推測される水質の透視度の低下が認められたため、採水及び採泥地点を僅かに変更しており、底質の粒度分布に変動が認められた。底質の粒度分布の変化が放射性セシウム濃度に影響している可能性が考えられたため、河川No.28における底質の粒度分布とCs-137濃度の推移について図3.3-3にまとめた。この結果、粘土分及びシルト分の割合が大きい底質では、Cs-137濃度が高くなる傾向が認められた。したがって、河川No.28における放射性セシウムの変動は、採取した底質の粒度分布の変化に起因するものと推測された。

表 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況【河川 No. 28】

	核種	平成26年度				平成27年度				変動係数 [%]
		H26.08.25	H26.10.27	H26.12.15	H27.01.26	H27.10.13	H27.11.24	H27.12.25	H28.01.22	
水質 [Bq/L]	全β放射能	0.068	0.12	0.12	0.11	0.090	0.099	0.071	0.10	21
	K-40	0.097	0.11	0.078	0.094	0.12	0.11	0.096	0.11	13
	Cs-134	0.0015	0.0020	<0.0010	0.0018	<0.0022	<0.0014	<0.0014	<0.0014	-
	Cs-137	0.0074	0.0072	0.0048	0.0049	0.0029	0.0035	0.0043	0.0052	32
底質 [Bq/kg (乾泥)]	全β放射能	410	350	350	380	720	460	490	430	27
	K-40	290	330	280	280	290	370	320	320	10
	Ac-228	15	9.8	12	15	23	18	22	20	28
	Bi-214	<12	11	13	13	14	15	16	12	13
	Pb-212	18	16	21	16	28	18	16	18	21
	Pb-214	11	11	16	11	14	15	17	13	18
	Tl-208	16	12	13	14	18	11	15	17	17
	Cs-134	19	13	21	17	51	25	26	21	48
Cs-137	60	44	76	61	230	110	110	96	59	

(※) 変動係数は7回以上の検出があったものについてのみ記載した。

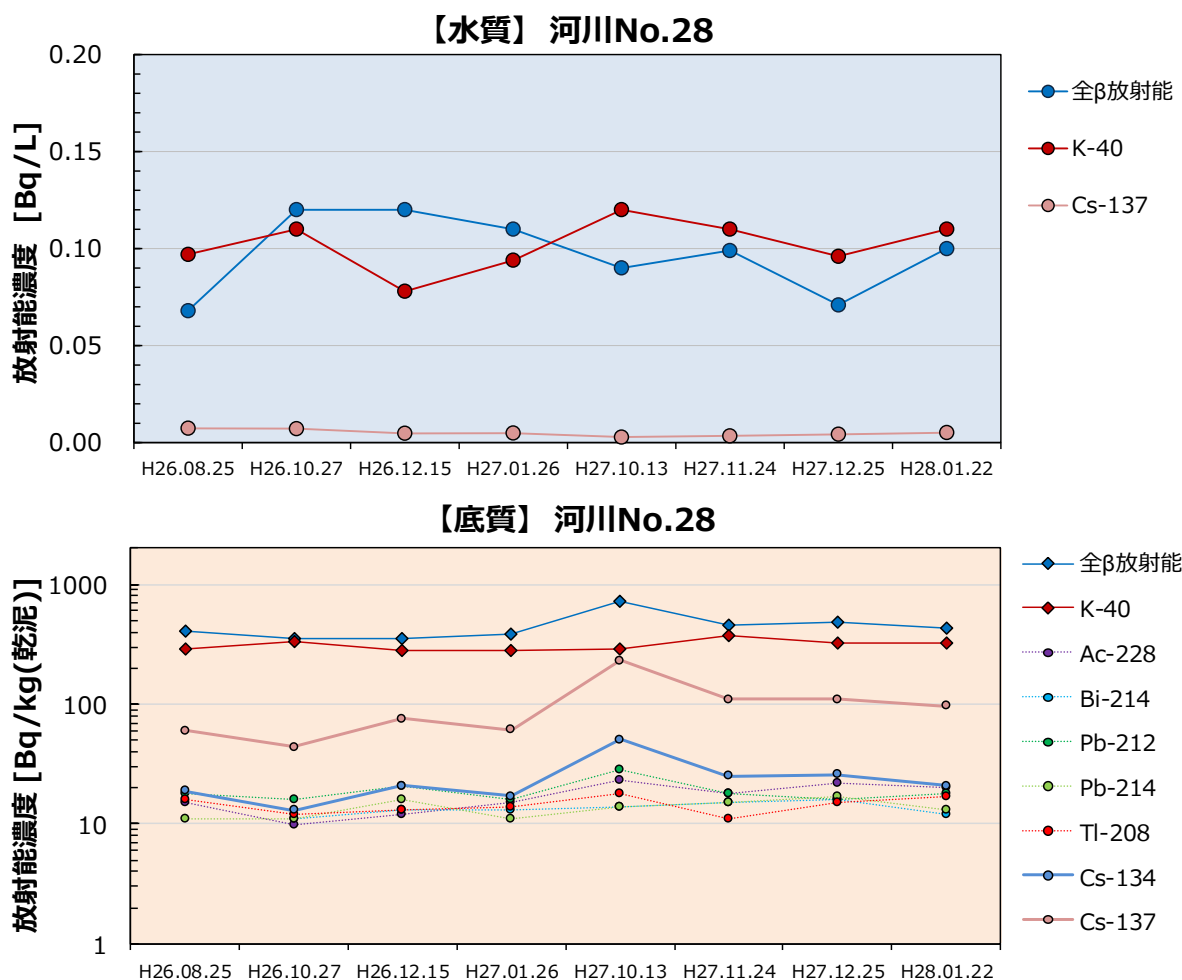


図 3. 3-1 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 28】

表 3.3-2 同一地点における放射性物質の検出状況【河川 No. 83】

	核種	平成26年度				平成27年度				変動係数 [%]
		H26.08.30	H26.10.28	H26.12.15	H27.01.26	H27.10.16	H27.11.30	H27.12.22	H28.01.25	
水質 [Bq/L]	全β放射能	0.046	0.064	0.037	0.038	0.048	0.047	0.041	0.035	21
	K-40	0.034	0.045	<0.028	0.034	0.045	0.042	0.038	0.031	15
	Be-7	<0.024	0.012	<0.0073	<0.0073	<0.024	<0.018	<0.013	<0.0085	-
	Pb-212	<0.0019	<0.0021	<0.0019	0.0013	<0.0019	<0.0015	<0.0015	<0.0014	-
底質 [Bq/kg (乾泥)]	全β放射能	1000	980	890	920	1000	1000	950	940	4.3
	K-40	870	830	910	770	920	920	840	840	6.1
	Ac-228	13	25	12	19	25	21	29	25	29
	Bi-212	42	34	23	28	28	<33	37	<34	22
	Bi-214	15	21	17	17	16	19	16	19	11
	Pb-212	28	28	24	27	28	26	26	27	5.2
	Pb-214	21	23	19	15	21	20	22	18	13
	Ra-226	50	<42	36	<39	<37	<46	<44	<41	-
	Th-234	<30	<41	30	42	<31	<47	<45	<47	-
Tl-208	25	20	21	25	23	24	15	19	16	

(※) 変動係数は5回以上の検出があったものについてのみ記載した。

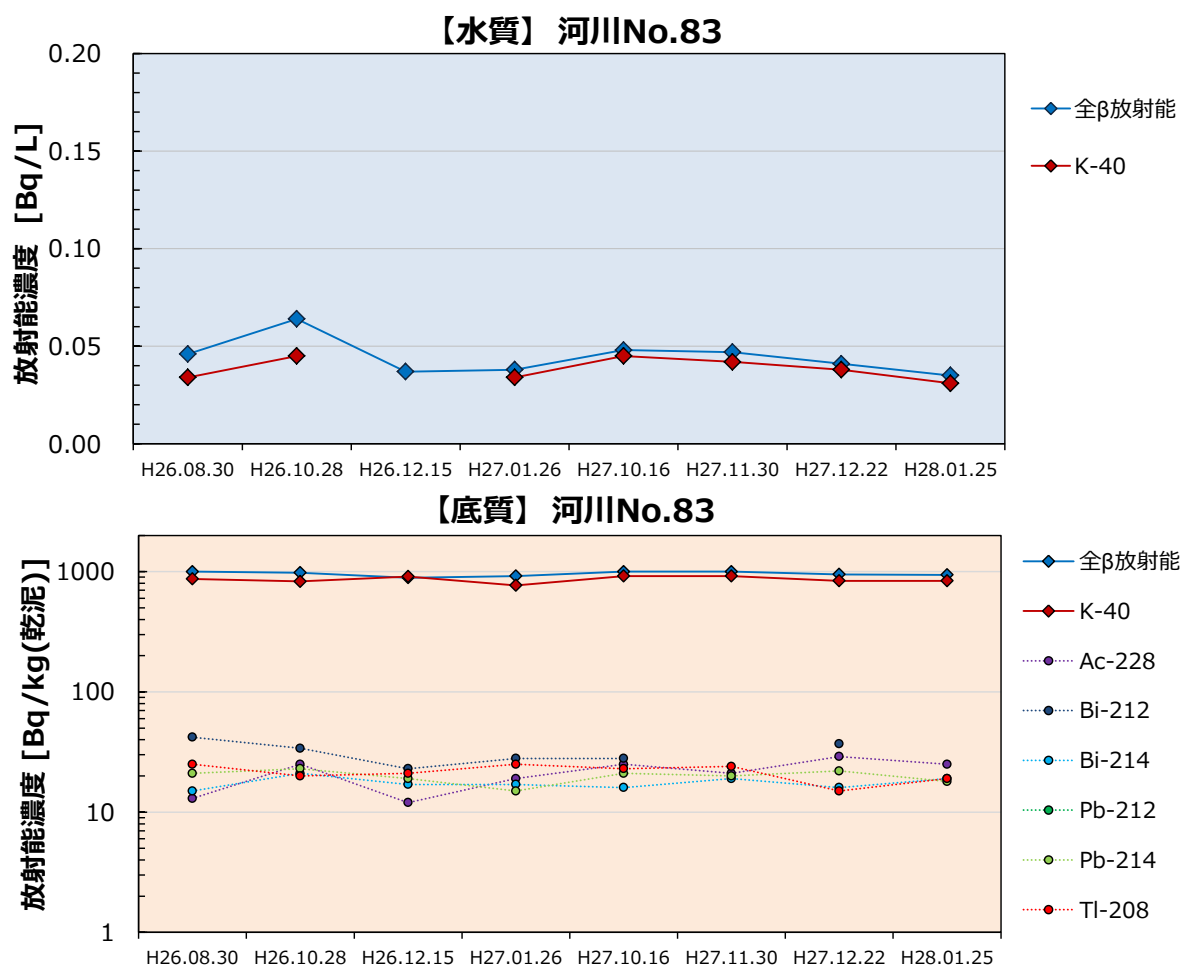


図 3.3-2 同一地点における放射性物質の検出状況の推移【河川 No. 83】

【底質 粒度分布とCs-137濃度】 河川No.28

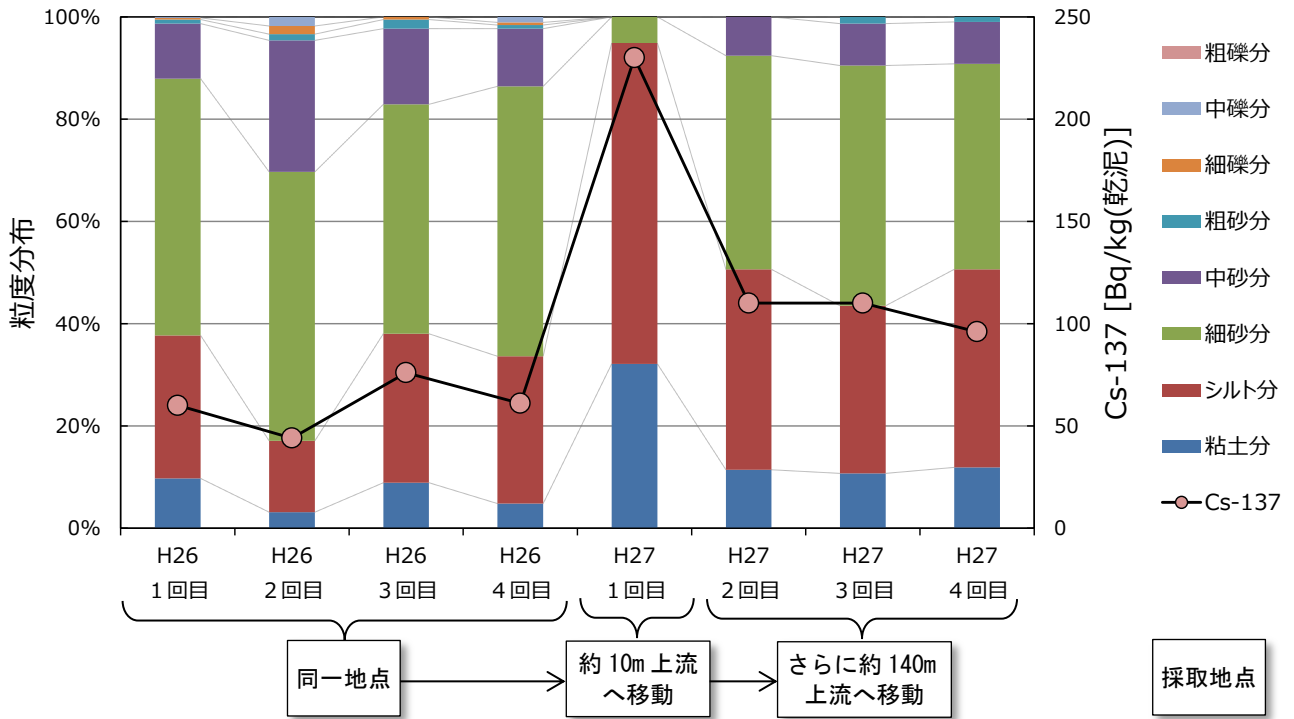


図 3.3-3 底質の粒度分布及び Cs-137 濃度の推移【河川 No. 28】

【底質 粒度分布】 河川No.83

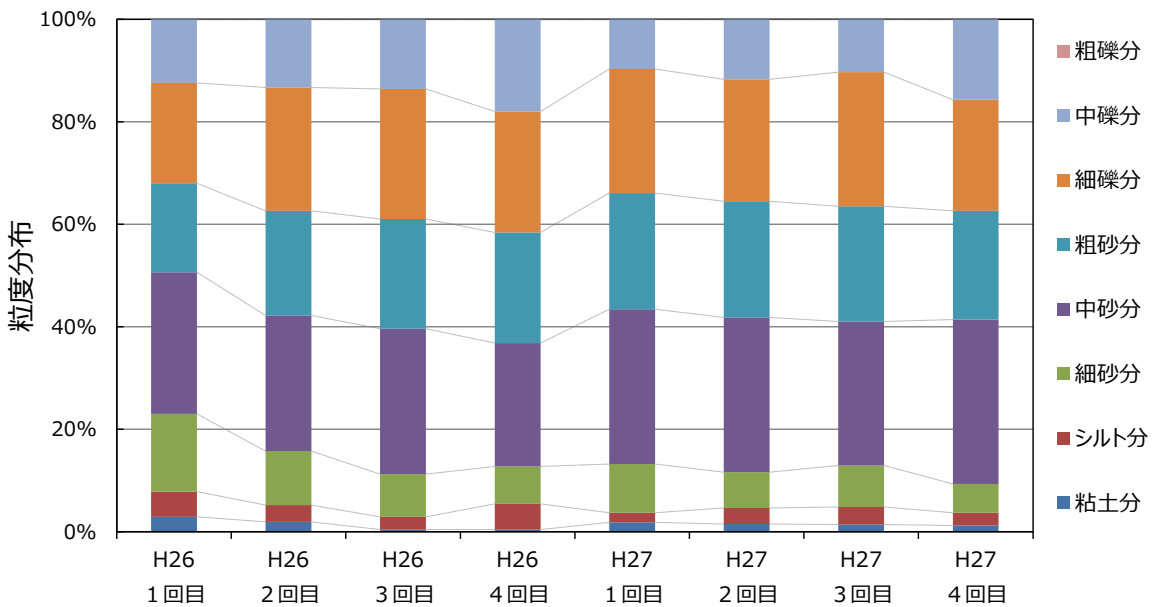


図 3.3-4 底質の粒度分布の推移【河川 No. 83】

第2部：福島県及び周辺地域の放射性物質モニタリング（平成27年度）

1. 本調査の目的及び実施内容

1. 1 本調査の目的

本調査は、福島原発事故を受けて、当該事故由来の放射性物質の水環境における存在状況を把握するために実施するものである。

1. 2 実施内容

(1) 測定地点

調査は東北及び関東地方を中心に実施し、公共用水域については約 600 地点、地下水については約 400 地点で調査を実施した。なお、具体的な測定地点は図 1.2-1 に示すとおりである。

(2) 測定の対象媒体

公共用水域（河川、湖沼及び沿岸）については、水質及び底質を対象媒体とした。また、この他、参考情報として、水質及び底質採取地点近傍の周辺環境（河川敷等）の土壌も併せて対象とした。また、地下水については水質を対象媒体とした。

(3) 測定頻度及び期間

公共用水域については、地点によって年に2～10回の調査を実施した。また、地下水については地点によって年に1～4回の調査を実施した。

(4) 対象項目

対象とした試料について、主に Cs-134 と Cs-137 の分析を行った。また、一部の試料については、Sr-89、Sr-90 及びその他の人工核種等を対象とした分析を行った。

(5) 結果の取りまとめ・評価

測定結果は、データが整ったものから速報値として環境省のホームページで公表している。本資料は、過去の全調査結果を集約したものであり、個々の調査結果の詳細は、下記のホームページに掲載している。

公共用水域：http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw.html

地下水：http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-gw.html

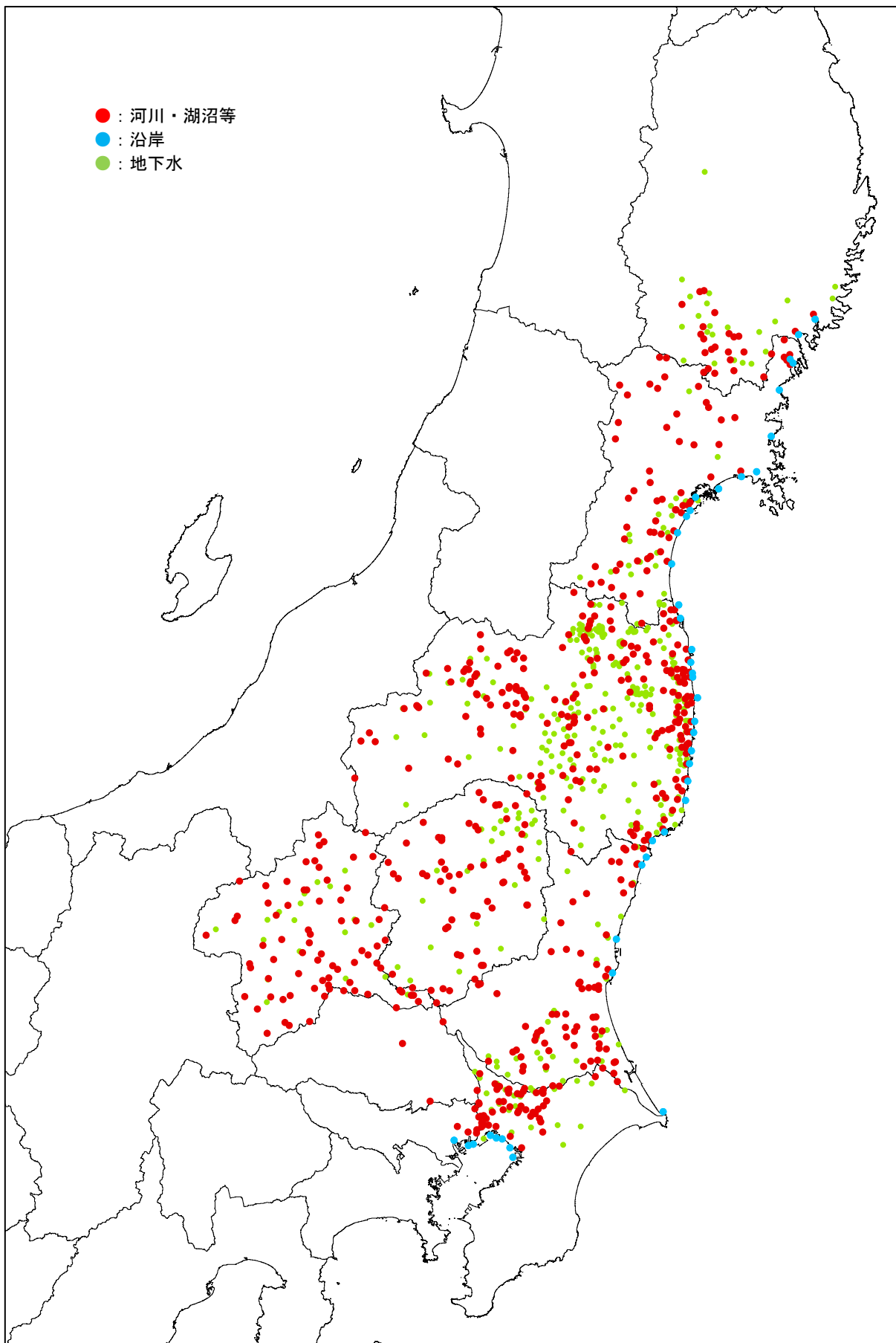


図 1.2-1 震災対応モニタリングの調査地点図

2. 調査方法及び分析方法

2. 1 調査方法

所定の地点（公共用水域及び地下水採取地点）において、対象とした試料を採取し、下記の放射性物質の分析を行った。

試料の採取においては、以下の調査指針等に基づいて実施することを基本とした。

- ・水質調査方法（昭和46年9月30日付け環水管第30号、環境庁水質保全局長通知）
- ・底質調査方法（平成24年8月8日付け環水大水発第120725002号、環境省水・大気環境局長通知）
- ・地下水質調査方法（平成元年9月14日付け環水管第189号、環境庁水質保全局長通知）
- ・環境試料採取法（昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ）
- ・ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法（昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ）

2. 2 分析方法

公共用水域（水質及び底質）及び地下水のそれぞれの試料について、ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行い、Cs-134、Cs-137の分析を主に実施した。

また、一部の試料については、Sr-89、Sr-90及びその他の人工核種等の分析を行った。結果の表示は公共用水域の水質及び地下水については「Bq/L」、公共用水域の底質については「Bq/kg（乾燥重量当たり）」とし有効桁数は基本的に2桁とした。測定結果については、減衰補正を行った（試料採取終了時における放射能濃度として報告した）。

分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとした。

検出下限の目標値は、以下に示すとおりである。

表 2.2-1 震災対応モニタリングにおける放射性核種の検出下限値の目標値

放射性核種		公共用水域（水質）	公共用水域（底質）	地下水
放射性セシウム (Cs-134、Cs-137)		1 Bq/L 程度	10 Bq/kg 程度 (乾燥重量当たり)	1 Bq/L 程度
放射性ストロ ンチウム	Sr-90	—	1 Bq/kg 程度 (0.16～2.9 Bq/kg) (乾燥重量当たり)	1 Bq/L 程度
	Sr-89	—	—	1 Bq/L 程度
その他の人工核種 (※1)		—	7～180 Bq/kg (Ag-110m) 130～330 Bq/kg (Sb-125) (乾燥重量当たり)	—

※1：放射性核種で異なる。表の数値は検出が認められた Ag-110m 及び Sb-125 についての数値（本文 5.2 章参照）。

3. 調査結果の概要

10 都県で実施された平成 27 年度の震災対応モニタリングの結果の概要は、以下のとおりである。

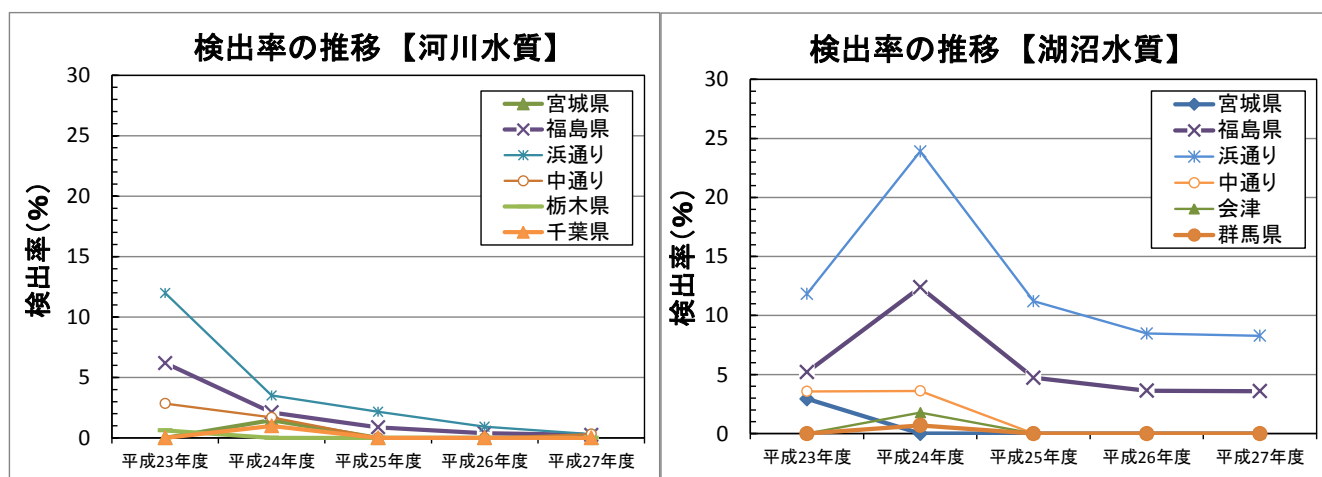
3. 1 放射性セシウムの検出状況

放射性セシウム（Cs-134 と Cs-137 の合計）の検出状況の概要は、以下のとおりである。

(1) 公共用水域（水質）

平成 27 年度の河川、湖沼、沿岸における放射性セシウム濃度及び検出率は、河川では不検出～1.3Bq/L であり検出率 0.1%、湖沼では不検出～52Bq/L であり検出率 2.1%、沿岸では全て不検出であった。

平成 23 年度からの推移をみると、河川（全検体数 9,000 以上）及び湖沼（全検体数 5,400 以上）では、検出率は全県とも減少傾向で推移し、福島県以外では平成 25 年度以降検出されていない（図 3.1-1 参照）。また、沿岸では、全ての調査（全検体数 2,300 以上）で検出されていない。



(※) 福島県のグラフは浜通り、中通り、会津を合計したもの。記載のない都県については全て不検出。以下のグラフについても同じ。

図 3.1-1 公共用水域（水質）での放射性セシウムの検出率の推移（左：河川、右：湖沼）

(2) 地下水

平成 27 年度の地下水において、放射性セシウムは全て不検出であった。

平成 23 年度からの推移をみると、地下水（全検体数 4,700 以上）では、平成 23 年度に福島県の 2 検体から検出された（検出値 2 Bq/L 及び 1 Bq/L）以外、平成 24 年度から検出されていない。

(3) 公共用水域（底質）

1) 全体の傾向

平成 27 年度の河川、湖沼、沿岸における放射性セシウム濃度及び検出率は、河川では不検出～20,100Bq/kg であり検出率 88.1%、湖沼では不検出～920,000Bq/kg であり検出率 99.1%、沿岸では不検出～2,950Bq/kg であり検出率 82.0%であった。

2) 地点別の状況

多数の地点で放射性セシウムが検出されたことから、その地点別の検出状況の比較等を行った。検討にあたっては「4. 3 地点別にみた底質での検出状況」に示すように、検出値の相対的な濃度レベルと増減傾向について統計的に整理した。

検出値の相対的濃度レベルについての整理結果を表 3.1-1 に示す。

区分 A 及び B (全体の上位 10 パーセント) の地点が、福島県浜通りの他、福島県中通り、茨城県、群馬県、千葉県及び宮城県で認められた。

表 3.1-1 平成 27 年度 公共用水域 (河川、湖沼、沿岸) の底質の放射性物質の検出状況の区分評価結果

<河川>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【河川底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数											総計	
			岩手県	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	地点数	比率
					浜通り	中通り	会津								
A	全体の上位 5パーセント以上	1,077 以上	0	0	11	0	0	2	0	1	5	0	0	19	4.8
B	全体の上位 5～10パーセント	529 ～ 1,077	0	0	9	1	0	2	0	0	8	0	0	20	5.1
C	全体の上位 10～25パーセント	182 ～ 529	0	8	6	14	1	11	1	0	18	0	1	60	15.2
D	全体の上位 25～50パーセント	59 ～ 182	2	14	19	9	7	21	5	9	12	1	1	100	25.3
E	全体の上位 50～100パーセント	59 以下	20	21	8	20	18	17	50	38	4	1	0	197	49.7
合計			22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0

<湖沼>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【湖沼底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数								総計	
			宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	地点数	比率
				浜通り	中通り	会津						
A	全体の上位 5パーセント以上	23,760 以上	0	8	0	0	0	0	0	0	8	4.9
B	全体の上位 5～10パーセント	12,306 ～ 23,760	0	8	0	0	0	0	0	0	8	4.9
C	全体の上位 10～25パーセント	1,969 ～ 12,306	1	11	4	6	1	0	1	1	25	15.2
D	全体の上位 25～50パーセント	624 ～ 1,969	3	10	6	3	4	4	10	1	41	25.0
E	全体の上位 50～100パーセント	624 以下	17	4	2	22	14	4	13	6	82	50.0
合計			21	41	12	31	19	8	24	8	164	100.0

<沿岸>

区分	区分の意味合い (図4.3-1参照)	【沿岸底質】 数値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	該当する地点数						総計	
			岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	地点数	比率
A	全体の上位 5パーセント以上	580 以上	0	1	1	0	0	0	2	4.8
B	全体の上位 5～10パーセント	400 ～ 580	0	1	1	0	0	0	2	4.8
C	全体の上位 10～25パーセント	248 ～ 400	0	1	4	0	0	1	6	14.3
D	全体の上位 25～50パーセント	65 ～ 248	0	5	3	0	1	2	11	26.2
E	全体の上位 50～100パーセント	65 以下	2	4	6	5	4	0	21	50.0
合計			2	12	15	5	5	3	42	100.0

増減傾向についての整理結果を図 3.1-2 に示す。この図 3.1-2 は、後述する表 4.3-45 をグラフ化したのものである。

河川では、ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。湖沼では、ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。沿岸では、ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではおおむね減少傾向で推移していた。

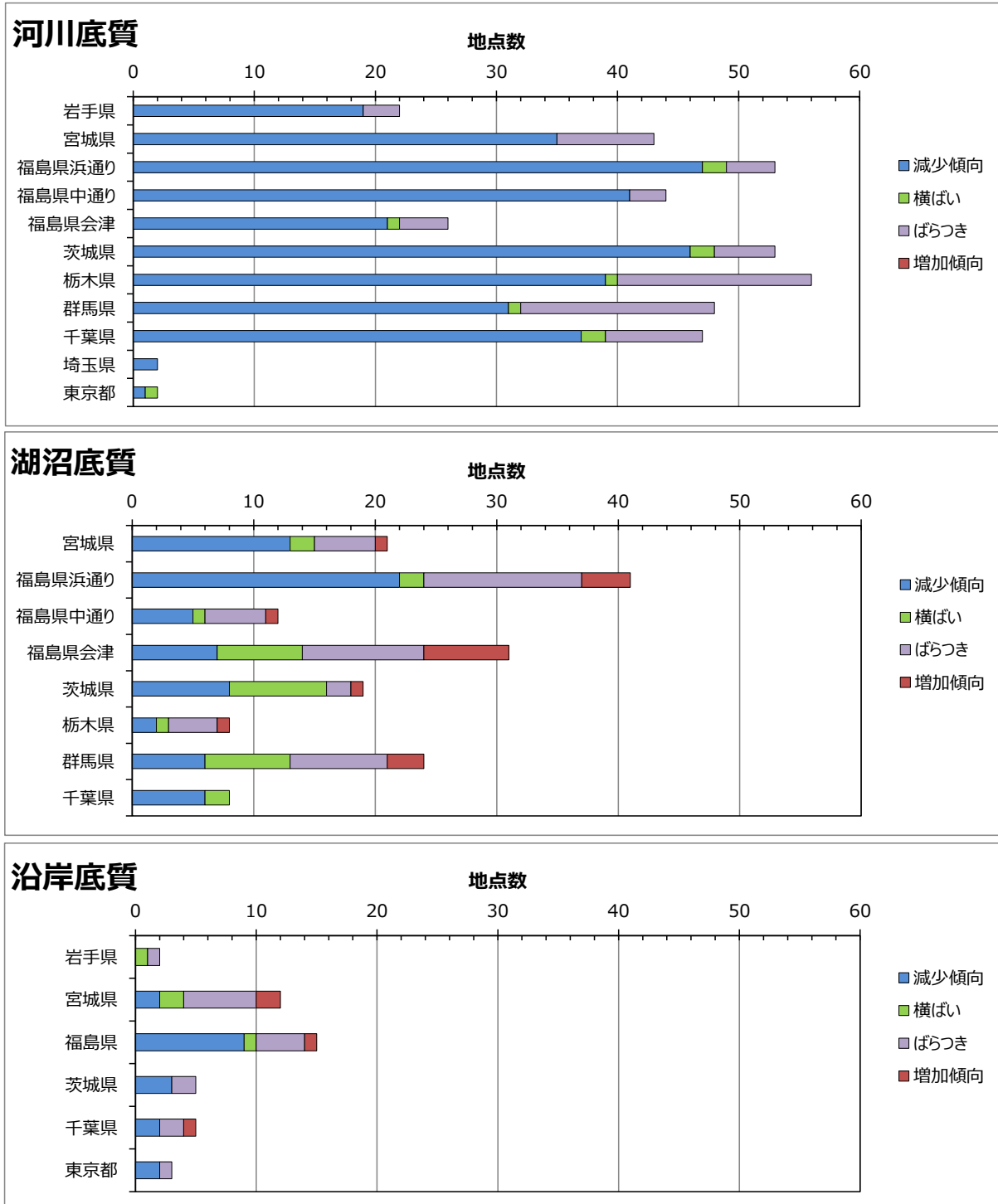


図 3.1-2 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の放射性物質の検出値の増減傾向

3. 2 放射性セシウム以外の核種の検出状況

(1) Sr-89 及び Sr-90

過年度も含めれば、Sr-90 については、平成 23 年度から平成 27 年度に公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質（合計で約 500 検体）及び地下水（合計で約 240 検体）で調査が実施された（図 3.2-1 参照）。

平成 27 年度の濃度及び検出率は、河川で不検出～1.9Bq/kg であり検出率 40.9%、湖沼で不検出～150Bq/kg であり検出率 97.1%、沿岸で不検出～0.78Bq/kg であり検出率 9.4%であった。

なお、Sr-89 については、公共用水域の底質（平成 23 年度に河川及び湖沼で合計 22 検体を実施）及び地下水（平成 23～27 年度に合計約 240 検体）で調査が実施され、全てで検出されなかった（検出下限値：水質 1 Bq/L、底質 2 Bq/kg 程度）。

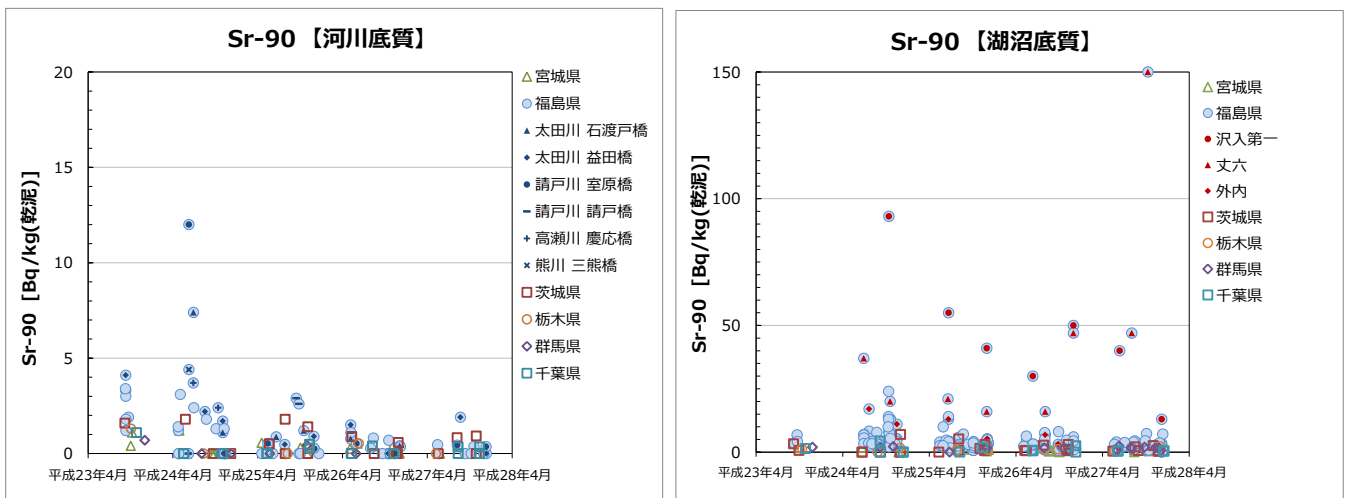


図 3.2-1 公共用水域の底質中の Sr-90 の検出状況（左：河川、右：湖沼）

(2) その他の人工核種

平成 25 年度以降検出されていない。

4. 調査結果（放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137））

4. 1 水質

（1）公共用水域

1）河川

河川水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-1 及び図 4.1-1 に示す。

過年度を含めた結果では、検出率は、平成 23 年度以降、ほとんどの都県で減少傾向であった。平成 27 年度は、福島県浜通り、福島県中通り以外では検出されていない。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）についても平成 23 年度以降減少傾向であり、平成 27 年度の測定値の範囲は不検出～1.3Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

2）湖沼

湖沼水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-2 及び図 4.1-2 に示す。

過年度を含めた結果では、検出率は、平成 24 年度以降、ほとんどの都県で減少傾向であった。平成 25 年度以降は、福島県浜通り以外では検出されていない。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については平成 24 年度以降減少傾向であり、平成 27 年度の測定値の範囲は不検出～52Bq/L であった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

3）沿岸

沿岸水質の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-3 に示す。

過年度を含めた結果では、全ての地点で放射性セシウムは検出されなかった（検出下限値：Cs-134、Cs-137 とともに 1 Bq/L）。

（2）地下水

地下水の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.1-4 に示す。

過年度を含めた結果では、8 県で約 4,700 検体の調査が実施され、平成 23 年度に 2 地点（いずれも福島県）において 2 Bq/L 及び 1 Bq/L が検出されたのみで、平成 24 年度以降は全ての地点で検出されなかった。

<参考>

- ・食品衛生法に基づく食品、添加物等の規格基準（飲料水）（平成24年 3 月 15 日厚生労働省告示第130号）
放射性セシウム（Cs-134及びCs-137の合計）：10Bq/kg
- ・水道水中の放射性物質に係る目標値（水道施設の管理目標値）（平成24年 3 月 5 日付け健水発0305第 1 号厚生労働省健康局水道課長通知）
放射性セシウム（Cs-134 及び Cs-137 の合計）：10Bq/kg

表 4.1-1 河川水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	18	0	0.0	-	64	0	0.0	-	80	0	0.0	-	80	0	0.0	-	80	0	0.0	-	322	0	-
山形県	10	0	0.0	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	10	0	-
宮城県	114	0	0.0	-	204	3	1.5	不検出 ~ 6.3	193	0	0.0	-	196	0	0.0	-	196	0	0.0	-	903	3	不検出 ~ 6.3
福島県	452	28	6.2	不検出 ~ 20	854	18	2.1	不検出 ~ 4.6	801	7	0.9	不検出 ~ 5.5	770	3	0.4	不検出 ~ 1.6	819	2	0.2	不検出 ~ 1.3	3,696	58	不検出 ~ 20
浜通り	192	23	12.0	不検出 ~ 20	342	12	3.5	不検出 ~ 4.6	325	7	2.2	不検出 ~ 5.5	326	3	0.9	不検出 ~ 1.6	330	1	0.3	不検出 ~ 1.3	1,515	46	不検出 ~ 20
中通り	176	5	2.8	不検出 ~ 8.0	355	6	1.7	不検出 ~ 1.9	322	0	0.0	-	324	0	0.0	-	324	1	0.3	不検出 ~ 1.1	1,501	12	不検出 ~ 8.0
会津	84	0	0.0	-	157	0	0.0	-	154	0	0.0	-	120	0	0.0	-	165	0	0.0	-	680	0	-
茨城県	128	0	0.0	-	214	0	0.0	-	212	0	0.0	-	212	0	0.0	-	212	0	0.0	-	978	0	-
栃木県	161	1	0.6	不検出 ~ 1.0	277	0	0.0	-	276	0	0.0	-	274	0	0.0	-	278	0	0.0	-	1,266	1	不検出 ~ 1.0
群馬県	90	0	0.0	-	216	0	0.0	-	214	0	0.0	-	210	0	0.0	-	214	0	0.0	-	944	0	-
埼玉県	2	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	34	0	-
千葉県	82	0	0.0	-	202	2	1.0	不検出 ~ 1.3	200	0	0.0	-	200	0	0.0	-	200	0	0.0	-	884	2	不検出 ~ 1.3
東京都	3	0	0.0	-	12	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	39	0	-
総計	1,060	29	2.7	不検出 ~ 20	2,051	23	1.1	不検出 ~ 6.3	1,992	7	0.4	不検出 ~ 5.5	1,958	3	0.2	不検出 ~ 1.6	2,015	2	0.1	不検出 ~ 1.3	9,076	122	不検出 ~ 20

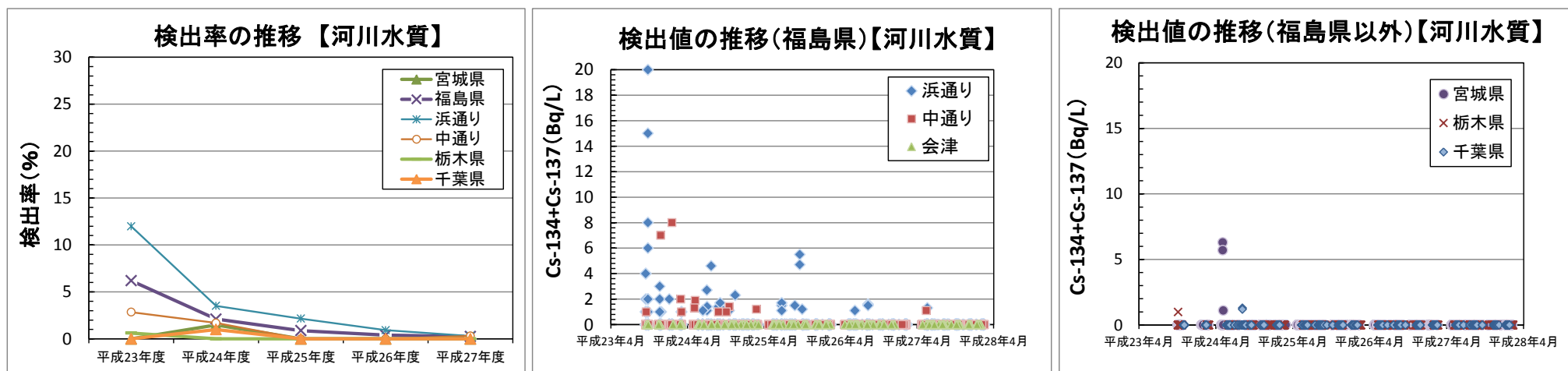


図 4.1-1 河川水質の放射性セシウムの「検出率（左）」及び「検出値の推移（中央及び右）」

表 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
山形県	4	0	0.0	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	4	0	-
宮城県	34	1	2.9	不検出 ~ 3.0	90	0	0.0	-	118	0	0.0	-	114	0	0.0	-	118	0	0.0	-	474	1	不検出 ~ 3.0
福島県	211	11	5.2	不検出 ~ 27	581	72	12.4	不検出 ~ 100	761	36	4.7	不検出 ~ 47	799	29	3.6	不検出 ~ 34	807	29	3.6	不検出 ~ 52	3,159	177	不検出 ~ 100
浜通り	76	9	11.8	不検出 ~ 27	272	65	23.9	不検出 ~ 100	321	36	11.2	不検出 ~ 47	342	29	8.5	不検出 ~ 34	350	29	8.3	不検出 ~ 52	1,361	168	不検出 ~ 100
中通り	56	2	3.6	不検出 ~ 5.0	83	3	3.6	不検出 ~ 1.2	109	0	0.0	-	113	0	0.0	-	115	0	0.0	-	476	5	不検出 ~ 5.0
会津	79	0	0.0	-	226	4	1.8	不検出 ~ 5.1	331	0	0.0	-	344	0	0.0	-	342	0	0.0	-	1,322	4	不検出 ~ 5.1
茨城県	48	0	0.0	-	93	0	0.0	-	152	0	0.0	-	152	0	0.0	-	149	0	0.0	-	594	0	-
栃木県	24	0	0.0	-	54	0	0.0	-	62	0	0.0	-	64	0	0.0	-	64	0	0.0	-	268	0	-
群馬県	51	0	0.0	-	144	1	0.7	不検出 ~ 1.0	188	0	0.0	-	187	0	0.0	-	192	0	0.0	-	762	1	不検出 ~ 1.0
千葉県	32	0	0.0	-	50	0	0.0	-	53	0	0.0	-	50	0	0.0	-	37	0	0.0	-	222	0	-
総計	404	12	3.0	不検出 ~ 27	1,012	73	7.2	不検出 ~ 100	1,334	36	2.7	不検出 ~ 47	1,366	29	2.1	不検出 ~ 34	1,367	29	2.1	不検出 ~ 52	5,483	179	不検出 ~ 100

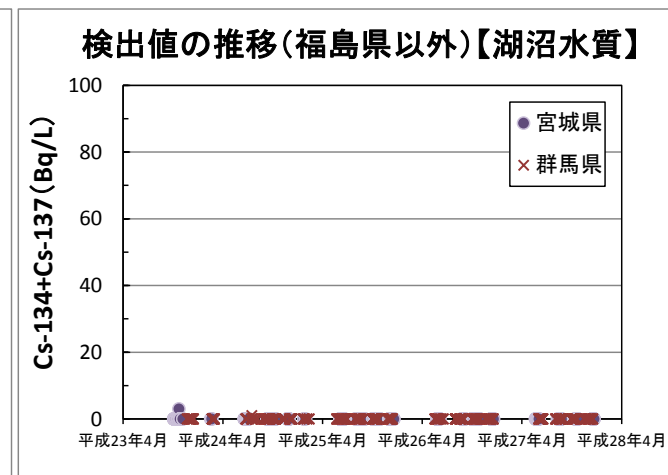
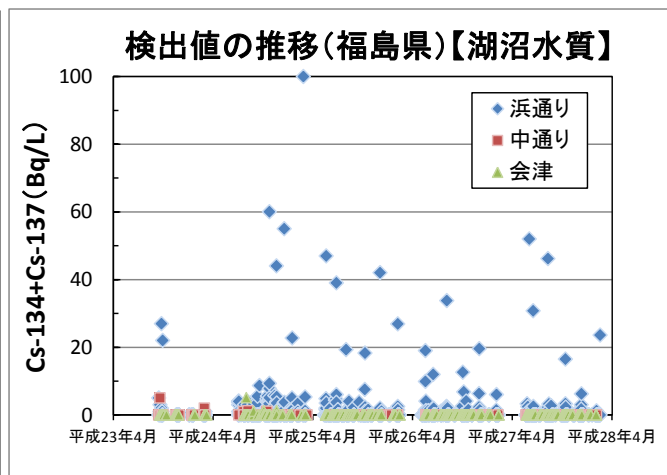
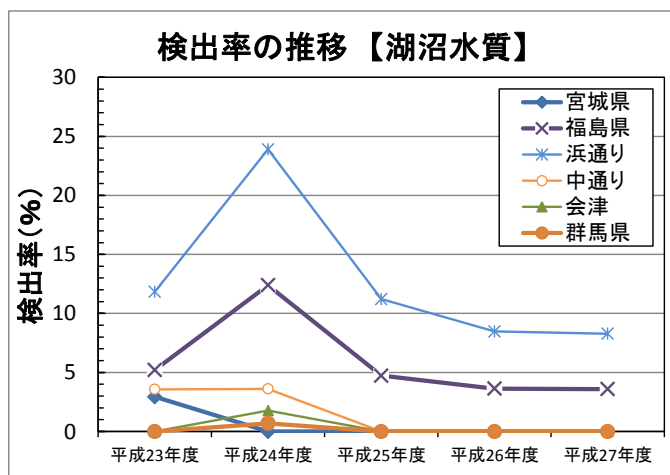


図 4.1-2 湖沼水質の放射性セシウムの「検出率（左）」及び「検出値の推移（中央及び右）」

表 4.1-3 沿岸水質の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	5	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	8	0	0.0	-	37	0	-
宮城県	94	0	0.0	-	96	0	0.0	-	102	0	0.0	-	104	0	0.0	-	104	0	0.0	-	500	0	-
福島県	116	0	0.0	-	189	0	0.0	-	300	0	0.0	-	300	0	0.0	-	300	0	0.0	-	1,205	0	-
茨城県	45	0	0.0	-	62	0	0.0	-	40	0	0.0	-	40	0	0.0	-	40	0	0.0	-	227	0	-
千葉県	0	0	-	-	62	0	0.0	-	46	0	0.0	-	46	0	0.0	-	46	0	0.0	-	200	0	-
東京都	0	0	-	-	38	0	0.0	-	36	0	0.0	-	36	0	0.0	-	36	0	0.0	-	146	0	-
総計	260	0	0.0	-	455	0	0.0	-	532	0	0.0	-	534	0	0.0	-	534	0	0.0	-	2,315	0	-

表 4.1-4 地下水の放射性セシウムの検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/L)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/L)
岩手県	42	0	0.0	-	44	0	0.0	-	44	0	0.0	-	22	0	0.0	-	22	0	0.0	-	174	0	-
宮城県	79	0	0.0	-	44	0	0.0	-	48	0	0.0	-	24	0	0.0	-	24	0	0.0	-	219	0	-
山形県	79	0	0.0	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	79	0	-
福島県	540	2	0.4	不検出 ~ 2.0	543	0	0.0	-	766	0	0.0	-	771	0	0.0	-	767	0	0.0	-	3,387	2	不検出 ~ 2.0
茨城県	89	0	0.0	-	54	0	0.0	-	54	0	0.0	-	27	0	0.0	-	27	0	0.0	-	251	0	-
栃木県	76	0	0.0	-	54	0	0.0	-	54	0	0.0	-	27	0	0.0	-	27	0	0.0	-	238	0	-
群馬県	40	0	0.0	-	40	0	0.0	-	42	0	0.0	-	21	0	0.0	-	21	0	0.0	-	164	0	-
千葉県	54	0	0.0	-	46	0	0.0	-	46	0	0.0	-	23	0	0.0	-	23	0	0.0	-	192	0	-
総計	999	2	0.2	不検出 ~ 2.0	825	0	0.0	-	1,054	0	0.0	-	915	0	0.0	-	911	0	0.0	-	4,704	2	不検出 ~ 2.0

(※) 検出されたのは平成 23 年度であり、1 地点では Cs-134 及び Cs-137 が、1 地点では Cs-137 のみが、それぞれ 1 Bq/L (検出下限値 1 Bq/L) 検出された (本文参照)。

4. 2 底質

公共用水域（河川、湖沼、沿岸）での底質中の放射性セシウムの調査結果の概要は以下のとおりである。

（1）公共用水域（河川）

河川底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-1 及び図 4.2-1 に示す。

過年度を含めた結果では、検出率は 50～100% で推移し、多くの県で経年的には微減の傾向である。

一方、検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、図 4.2-1 に示したように高濃度の検出地点が減少するとともに、低濃度の検出地点が増加していることが認められた。

（2）公共用水域（湖沼）

湖沼底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-2 及び図 4.2-2 に示す。

過年度を含めた結果では、検出率は 83～100% で推移し、平成 27 年度も全ての都県で 90% 以上の検出率が認められた。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。しかし、福島県浜通り地域では、平成 27 年度にも 100,000Bq/kg 以上の値も認められている。

（3）公共用水域（沿岸）

沿岸底質中の放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）の検出状況を表 4.2-3 及び図 4.2-3 に示す。

過年度を含めた結果では、検出率は、検体数の少ない岩手県を除くと 40～100% の範囲で推移しており、平成 27 年度はやや低下した。

検出値（Cs-134 と Cs-137 の合計値）については、河川や湖沼に比べて濃度が低いが、福島県内では平成 27 年度も 1,000Bq/kg 以上の値も認められている。

表 4.2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	18	18	100.0	62 ~ 990	64	63	98.4	不検出 ~ 1,040	80	71	88.8	不検出 ~ 340	80	68	85.0	不検出 ~ 301	80	60	75.0	不検出 ~ 121	322	280	不検出 ~ 1,040
山形県	10	6	60.0	不検出 ~ 132	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	10	6	不検出 ~ 132
宮城県	113	111	98.2	不検出 ~ 11,100	199	191	96.0	不検出 ~ 3,700	192	182	94.8	不検出 ~ 2,450	196	187	95.4	不検出 ~ 1,620	196	176	89.8	不検出 ~ 1,860	896	847	不検出 ~ 11,100
福島県	441	421	95.5	不検出 ~ 92,000	847	808	95.4	不検出 ~ 165,000	795	750	94.3	不検出 ~ 45,000	770	724	94.0	不検出 ~ 24,700	845	776	91.8	不検出 ~ 20,100	3,698	3,479	不検出 ~ 165,000
浜通り	192	191	99.5	不検出 ~ 92,000	336	329	97.9	不検出 ~ 165,000	325	321	98.8	不検出 ~ 45,000	326	318	97.5	不検出 ~ 24,700	358	354	98.9	不検出 ~ 20,100	1,537	1,513	不検出 ~ 165,000
中通り	176	174	98.9	不検出 ~ 30,000	354	353	99.7	不検出 ~ 20,000	316	316	100.0	10 ~ 8,300	324	317	97.8	不検出 ~ 3,060	324	316	97.5	不検出 ~ 3,270	1,494	1,476	不検出 ~ 30,000
会津	73	56	76.7	不検出 ~ 25,000	157	126	80.3	不検出 ~ 2,590	154	113	73.4	不検出 ~ 1,410	120	89	74.2	不検出 ~ 720	163	106	65.0	不検出 ~ 810	667	490	不検出 ~ 25,000
茨城県	128	125	97.7	不検出 ~ 5,800	214	208	97.2	不検出 ~ 4,800	212	209	98.6	不検出 ~ 4,200	212	208	98.1	不検出 ~ 1,640	212	203	95.8	不検出 ~ 2,160	978	953	不検出 ~ 5,800
栃木県	159	150	94.3	不検出 ~ 4,900	275	267	97.1	不検出 ~ 1,780	276	245	88.8	不検出 ~ 1,540	274	231	84.3	不検出 ~ 820	278	212	76.3	不検出 ~ 1,010	1,262	1,105	不検出 ~ 4,900
群馬県	88	74	84.1	不検出 ~ 410	211	184	87.2	不検出 ~ 1,560	214	179	83.6	不検出 ~ 1,560	210	177	84.3	不検出 ~ 2,160	214	161	75.2	不検出 ~ 1,510	937	775	不検出 ~ 2,160
埼玉県	2	2	100.0	35 ~ 530	8	8	100.0	12 ~ 540	8	8	100.0	10 ~ 67	8	7	87.5	不検出 ~ 68	8	4	50.0	不検出 ~ 291	34	29	不検出 ~ 540
千葉県	83	83	100.0	50 ~ 9,700	199	199	100.0	17 ~ 20,200	200	199	99.5	不検出 ~ 7,900	200	200	100.0	11 ~ 5,200	200	199	99.5	不検出 ~ 4,100	882	880	不検出 ~ 20,200
東京都	2	2	100.0	580 ~ 700	12	12	100.0	131 ~ 670	8	8	100.0	75 ~ 460	8	8	100.0	96 ~ 430	8	8	100.0	86 ~ 404	38	38	75 ~ 700
総計	1,044	992	95.0	不検出 ~ 92,000	2,029	1,940	95.6	不検出 ~ 165,000	1,985	1,851	93.2	不検出 ~ 45,000	1,958	1,810	92.4	不検出 ~ 24,700	2,041	1,799	88.1	不検出 ~ 20,100	9,057	8,392	不検出 ~ 165,000

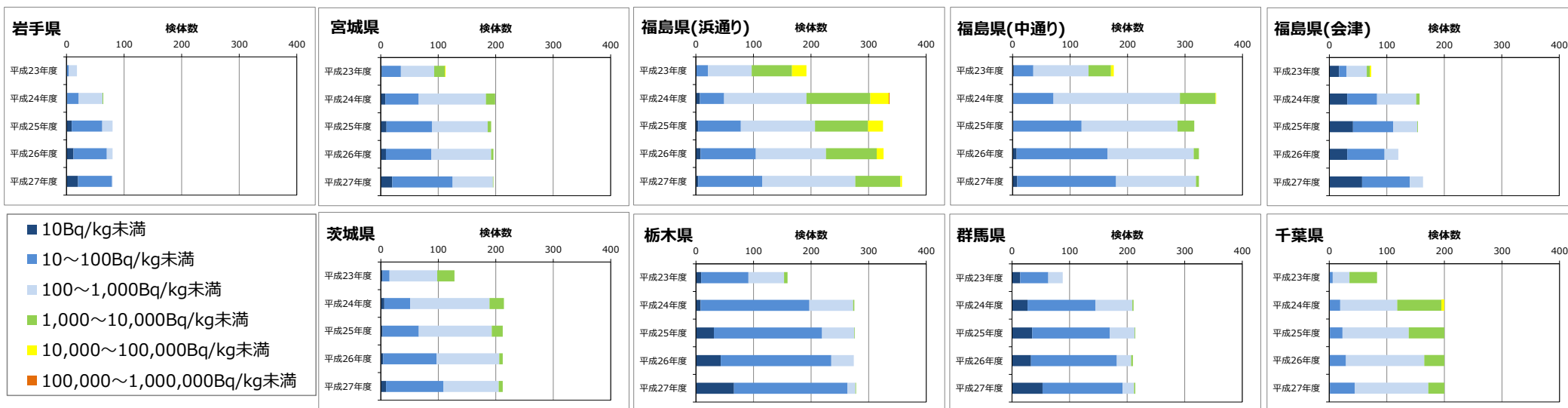


図 4.2-1 河川底質中の放射性セシウムの検出状況の推移（検体数が少ない都県は割愛した）

表 4.2-2 湖沼底質中の放射性セシウムを検出状況（年度別）

県名	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計			
	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出値の範囲 (Bq/kg)	
山形県	2	2	100.0	34 ~ 470	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	34 ~ 470	
宮城県	24	24	100.0	31 ~ 3,000	58	57	98.3	不検出 ~ 9,700	76	76	100.0	18 ~ 4,200	75	74	98.7	不検出 ~ 2,220	76	74	97.4	不検出 ~ 4,490	309	305	不検出 ~ 9,700	
福島県	147	141	95.9	不検出 ~ 260,000	389	386	99.2	不検出 ~ 780,000	501	499	99.6	不検出 ~ 460,000	501	496	99.0	不検出 ~ 297,000	541	535	98.9	不検出 ~ 920,000	2,079	2,057	不検出 ~ 920,000	
	浜通り	62	62	100.0	45 ~ 260,000	201	201	100.0	42 ~ 780,000	239	239	100.0	68 ~ 460,000	243	243	100.0	18 ~ 297,000	278	278	100.0	16 ~ 920,000	1,023	1,023	16 ~ 920,000
	中通り	42	41	97.6	不検出 ~ 35,000	58	58	100.0	63 ~ 24,900	77	77	100.0	68 ~ 11,100	76	74	97.4	不検出 ~ 10,900	78	78	100.0	44 ~ 6,200	331	328	不検出 ~ 35,000
会津	43	38	88.4	不検出 ~ 2,020	130	127	97.7	不検出 ~ 10,200	185	183	98.9	不検出 ~ 13,400	182	179	98.4	不検出 ~ 7,800	185	179	96.8	不検出 ~ 12,300	725	706	不検出 ~ 13,400	
茨城県	24	24	100.0	37 ~ 1,840	48	48	100.0	93 ~ 1,300	76	75	98.7	不検出 ~ 5,400	76	75	98.7	不検出 ~ 3,170	73	73	100.0	61 ~ 3,070	297	295	不検出 ~ 5,400	
栃木県	12	10	83.3	不検出 ~ 6,700	27	27	100.0	11 ~ 4,100	31	31	100.0	106 ~ 5,100	32	32	100.0	134 ~ 8,700	32	32	100.0	103 ~ 1,760	134	132	不検出 ~ 8,700	
群馬県	26	22	84.6	不検出 ~ 4,600	72	72	100.0	16 ~ 4,100	95	95	100.0	21 ~ 4,300	94	94	100.0	38 ~ 5,100	96	96	100.0	47 ~ 4,570	383	379	不検出 ~ 5,100	
千葉県	16	16	100.0	440 ~ 7,400	32	32	100.0	460 ~ 8,200	32	32	100.0	151 ~ 5,700	32	32	100.0	121 ~ 5,700	32	32	100.0	187 ~ 4,240	144	144	121 ~ 8,200	
総計	251	239	95.2	不検出 ~ 260,000	626	622	99.4	不検出 ~ 780,000	811	808	99.6	不検出 ~ 460,000	810	803	99.1	不検出 ~ 297,000	850	842	99.1	不検出 ~ 920,000	3,348	3,314	不検出 ~ 920,000	

■ 10Bq/kg未満 ■ 10~100Bq/kg未満 ■ 100~1,000Bq/kg未満 ■ 1,000~10,000Bq/kg未満 ■ 10,000~100,000Bq/kg未満 ■ 100,000~1,000,000Bq/kg未満

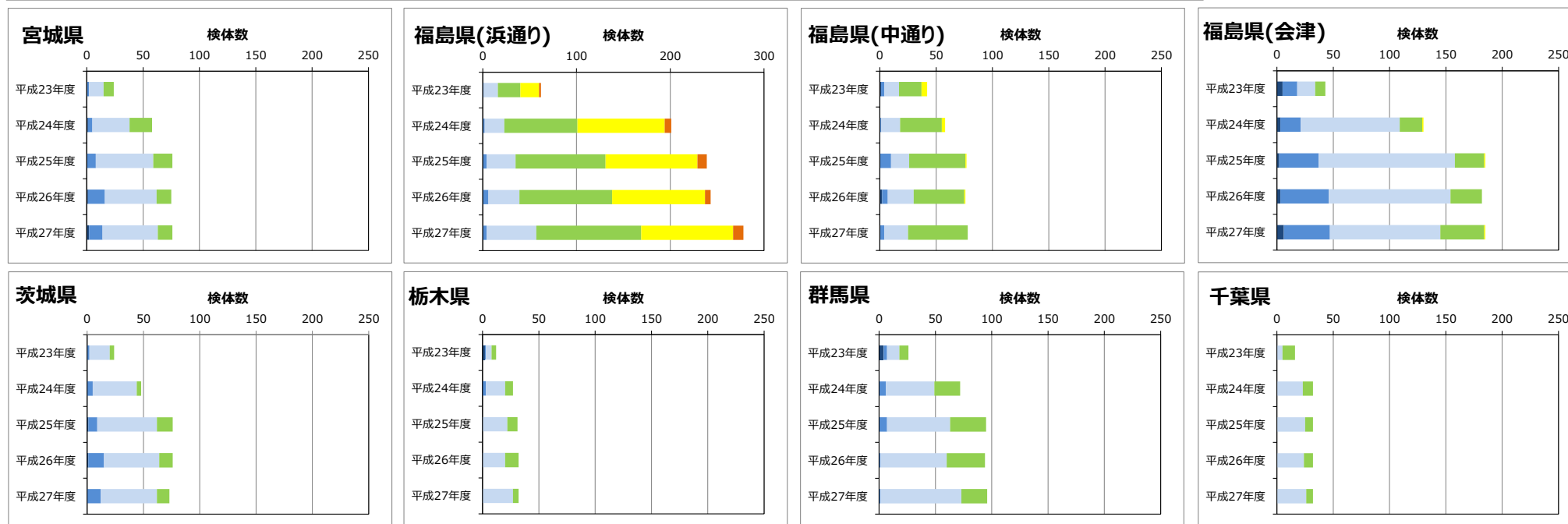


図 4.2-2 湖沼底質中の放射性セシウムを検出状況の推移（検体数が少ない山形県は割愛した）

表 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況（年度別）

都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	検出率 (%)	測定値の範囲 (Bq/kg)	検体数	検出数	測定値の範囲 (Bq/kg)
岩手県	3	0	0.0	不検出 ~ 0	4	2	50.0	不検出 ~ 39	4	2	50.0	不検出 ~ 46	4	2	50.0	不検出 ~ 16	4	1	25.0	不検出 ~ 10	19	7	不検出 ~ 46
宮城県	52	34	65.4	不検出 ~ 830	48	38	79.2	不検出 ~ 1,530	51	47	92.2	不検出 ~ 2,040	52	42	80.8	不検出 ~ 1,090	52	41	78.8	不検出 ~ 910	255	202	不検出 ~ 2,040
福島県	80	77	96.3	不検出 ~ 1,240	97	93	95.9	不検出 ~ 1,110	150	145	96.7	不検出 ~ 1,600	150	139	92.7	不検出 ~ 830	150	140	93.3	不検出 ~ 2,950	627	594	不検出 ~ 2,950
茨城県	28	27	96.4	不検出 ~ 230	31	17	54.8	不検出 ~ 69	20	11	55.0	不検出 ~ 67	20	11	55.0	不検出 ~ 67	20	8	40.0	不検出 ~ 178	119	74	不検出 ~ 230
千葉県	0	0	-	-	31	20	64.5	不検出 ~ 134	23	14	60.9	不検出 ~ 54	23	14	60.9	不検出 ~ 21	23	11	47.8	不検出 ~ 315	100	59	不検出 ~ 315
東京都	0	0	-	-	19	17	89.5	不検出 ~ 780	18	18	100.0	12 ~ 780	18	17	94.4	不検出 ~ 630	18	18	100.0	83 ~ 410	73	70	不検出 ~ 780
総計	163	138	84.7	不検出 ~ 1,240	230	187	81.3	不検出 ~ 1,530	266	237	89.1	不検出 ~ 2,040	267	225	84.3	不検出 ~ 1,090	267	219	82.0	不検出 ~ 2,950	1,193	1,006	不検出 ~ 2,950

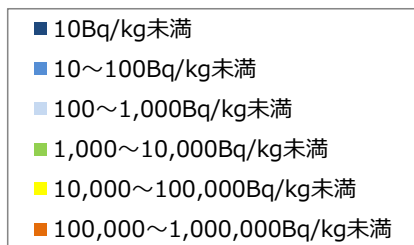
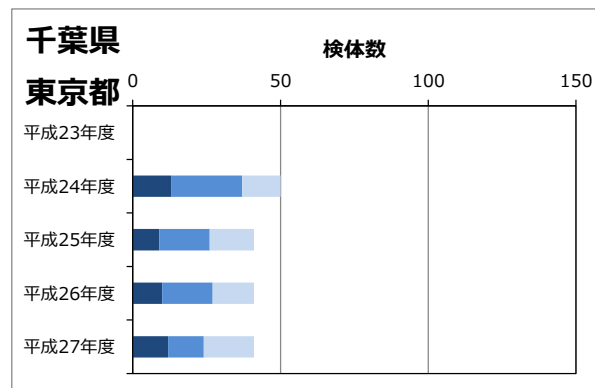
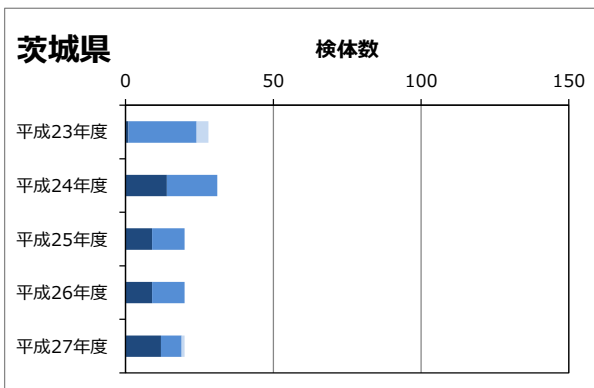
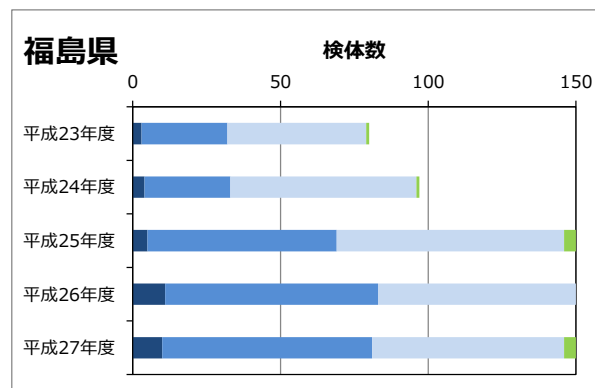
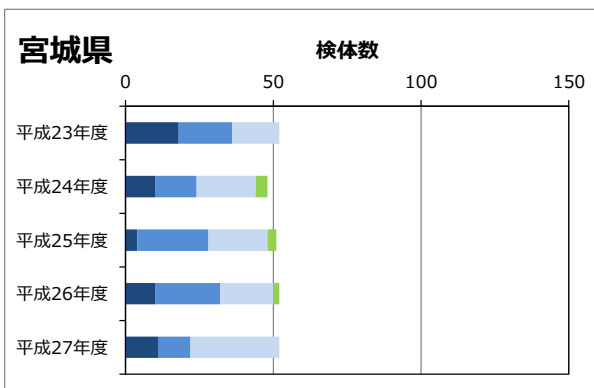
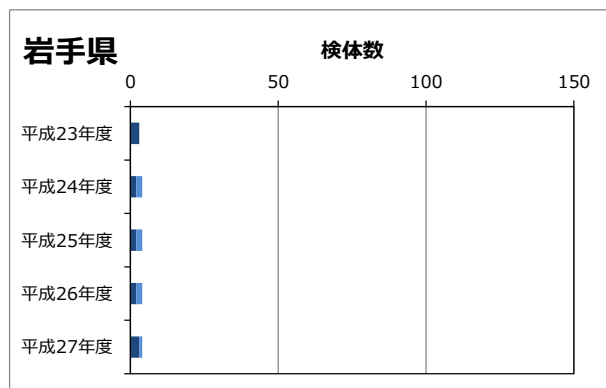


図 4.2-3 沿岸底質中の放射性セシウムの検出状況の推移

4. 3 地点別にみた底質での検出状況

(1) 評価の考え方

河川、湖沼、沿岸の属性ごとに、地点別の検出状況の特性をより詳細に整理した。

地点別の検出状況を整理するにあたっては、各地点での全ての検出値を用いて、以下の2つの観点で統計的解析を行った。なお、単年度で調査を終了している地点と、平成24年度以降調査を実施していない山形県については、対象から除いている。

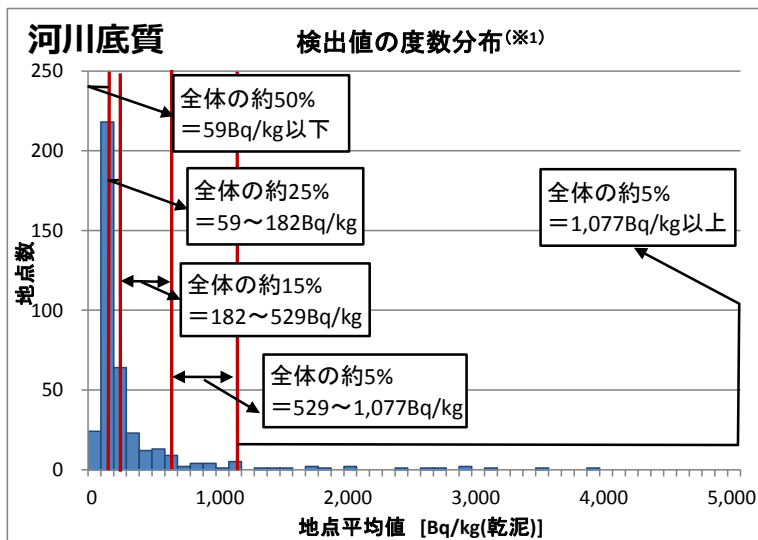
1) 検出値の相対的な濃度レベル

- ① 平成27年度の各地点における放射性セシウム（Cs-134とCs-137の合計値）の全調査結果を用いて、地点ごとに平均値（算術平均。NDはゼロで算出。）を求めた（以下、「地点平均値」という）。
- ② 河川、湖沼、沿岸別に全ての地点平均値を数値の大きさ順に並べ、各地点が上位何パーセンタイルに属するかを、以下に設定した5区分により示した（図4.3-1参照）。
 - ・区分A：全体の上位5パーセンタイル以上
 - ・区分B：全体の上位5～10パーセンタイル
 - ・区分C：全体の上位10～25パーセンタイル
 - ・区分D：全体の上位25～50パーセンタイル
 - ・区分E：全体の上位50～100パーセンタイル（下位の50パーセンタイル）

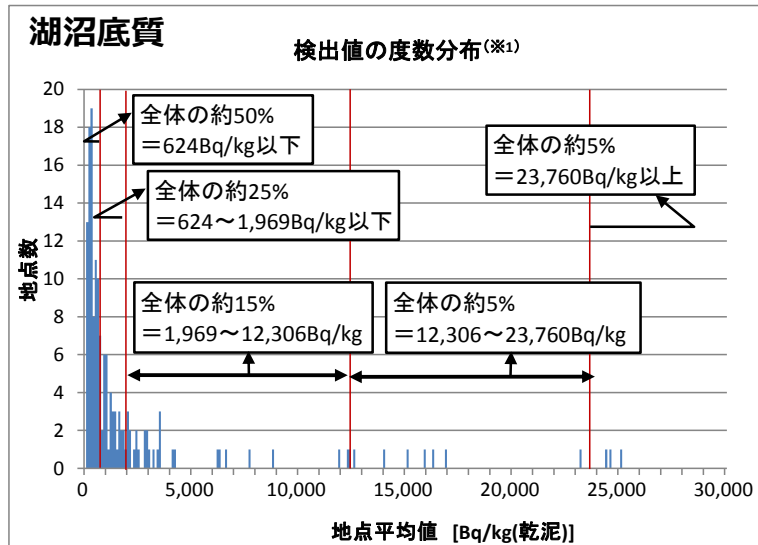
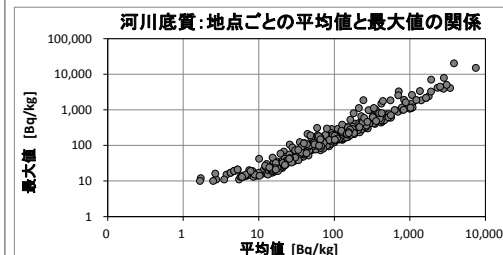
（なお、別途平成27年度における各地点の地点平均値と最大値の関係を確認したが、両者には良い相関関係があることから（図4.3-1右下参照）、地点平均値をみることで時折出現する大きな検出値（最大値）についても評価されているものと考え、以下は全て地点平均値で評価した。）

2) 検出値の増減傾向

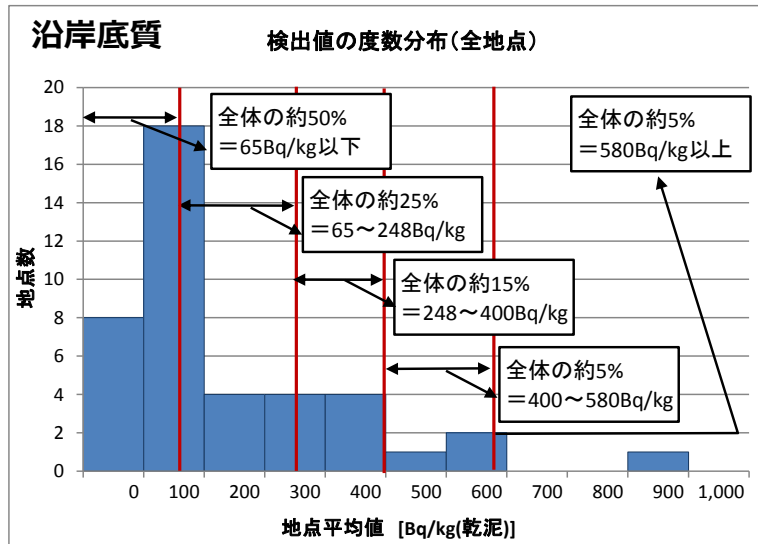
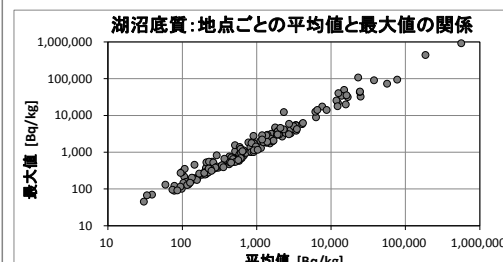
- ① 検出値の経年的な推移について評価するため、検出値の増減傾向を以下の考え方に基づいて分類した。
 - (i) 各地点の経年的な推移を表すグラフに基づき、目測によって、右下がりのものを「減少傾向」、右上がりのものを「増加傾向」とした。
 - (ii) 目測での判定が困難な場合には、回帰分析等に基づいて増減の傾向をみた。具体的には、傾きの下限95%と上限95%がともにマイナスであれば「減少傾向」、傾きの下限95%と上限95%がともにプラスであれば「増加傾向」とした。
 - (iii) 増減の傾向が明瞭でない（傾きの下限95%と上限95%のどちらかがマイナスでどちらかがプラス）場合については、変動係数0.5をひとつの目安とし、0.5未満のものを「横ばい」、0.5以上のものを「ばらつき」とした。
- ② ただし、採取回ごとの試料の採取場所やわずかな性状の違いによってもデータにばらつきが生じていると考えられることから、増減傾向について現時点で判定するのは時期尚早と考えられる。仮に、上記の考え方に基づいて「増加傾向」と分類された地点についても、当該地点が継続的に増加傾向にあるかどうかを判断するためには、引き続きデータを蓄積した上で、慎重に判断する必要がある。



区分	区分の意味合い	数値の範囲【河川底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	1,077 以上	19	4.8
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	529 ~ 1,077	20	5.1
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	182 ~ 529	60	15.2
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	59 ~ 182	100	25.3
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	59 以下	197	49.7
合計			396	100.0



区分	区分の意味合い	数値の範囲【湖沼底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	23,760 以上	8	4.9
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	12,306 ~ 23,760	8	4.9
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	1,969 ~ 12,306	25	15.2
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	624 ~ 1,969	41	25.0
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	624 以下	82	50.0
合計			164	100.0



区分	区分の意味合い	数値の範囲【沿岸底質】 [Bq/kg(乾泥)]	該当 地点数	同左 [%]
A	全体の上位 5パーセンタイル以上	580 以上	2	4.8
B	全体の上位 5~10パーセンタイル	400 ~ 580	2	4.8
C	全体の上位 10~25パーセンタイル	248 ~ 400	6	14.3
D	全体の上位 25~50パーセンタイル	65 ~ 248	11	26.2
E	全体の上位 50~100パーセンタイル	65 以下	21	50.0
合計			42	100.0

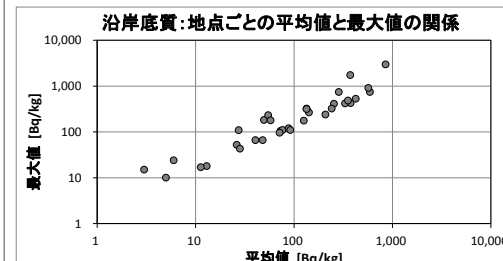


図 4.3-1 地点平均値の順位による区分の設定状況
(左: 設定のイメージ, 右上: 区分整理結果¹¹, 右下: 地点平均値と最大値の関係)

※1: 図の表示では、横軸の最大値を超過する地点は省略している。

¹¹ 区分境界値の設定方法: 近接する区分の境界値としては、上位区分の最小値と下位区分の最大値との平均値を採用した。

(2) 河川、湖沼、沿岸の底質における都県ごとの濃度レベル及び増減傾向

(2) - 1 河川

1) 岩手県

岩手県では、河川の底質 22 地点において、平成 23 年 12 月～平成 28 年 2 月の間に 9～17 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 1 点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 D に該当する地点が 2 点、区分 E に該当する地点が 20 点であった（表 4.3-1 及び表 4.3-2 参照）。

また、増減傾向については、19 点で減少傾向、3 点でばらつきがみられた。

表 4.3-1 各地点の検出値の区分評価結果（岩手県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	2	No.4、No.19
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	20	No.1、No.2、No.3、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.12、 No.13、No.14、No.15、No.16、No.17、No.18、No.20、No.21、No.22

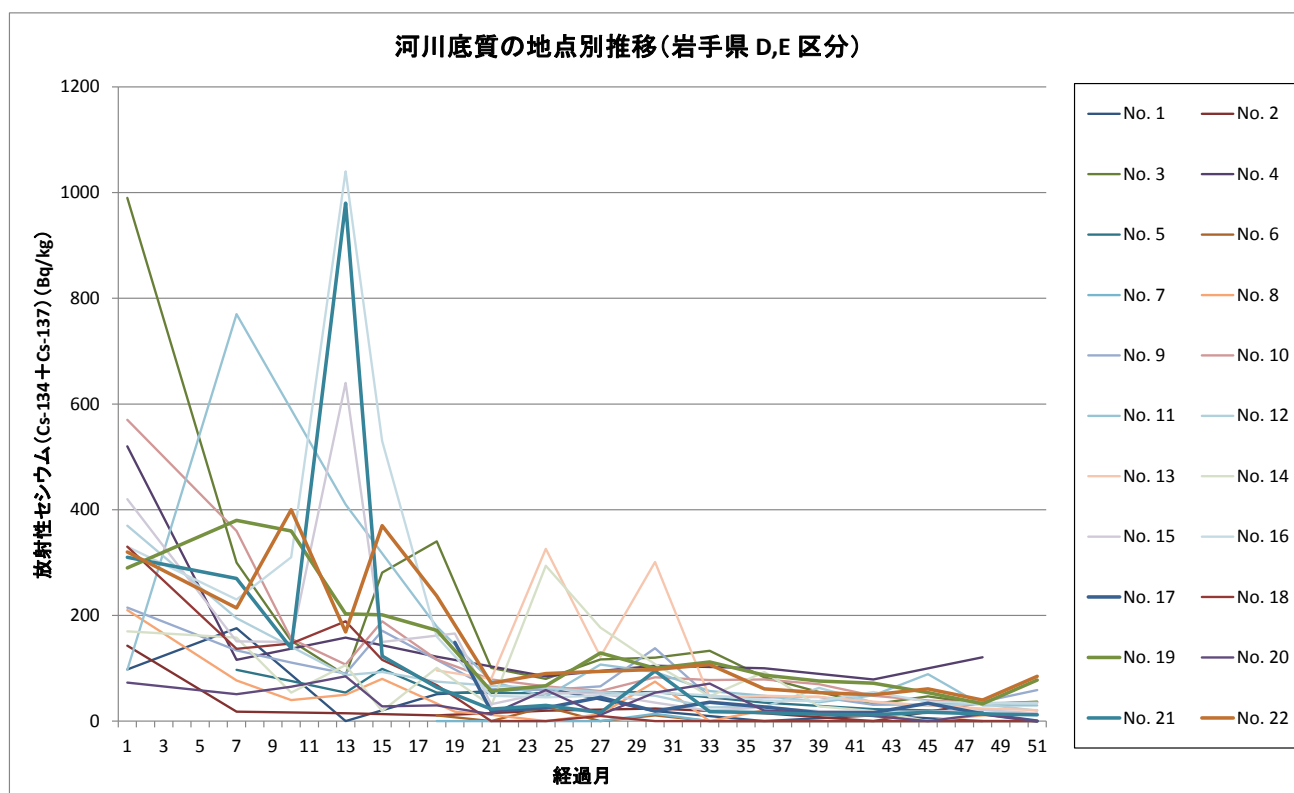


図 4.3-2 各地点の経年的な推移（岩手県：河川底質）

2) 宮城県

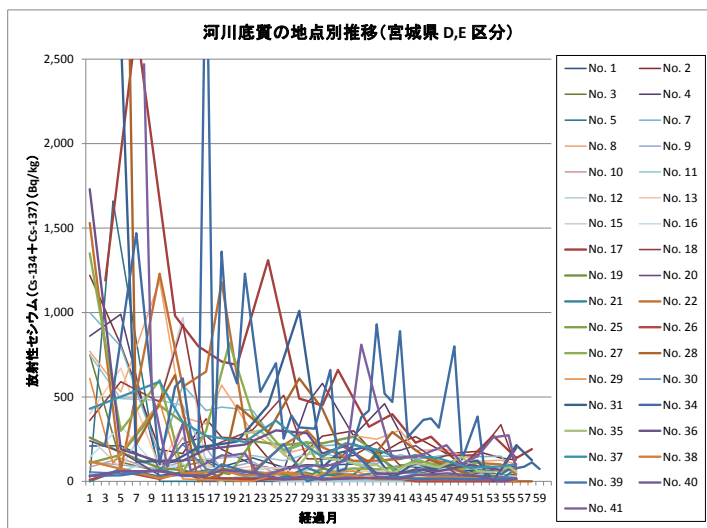
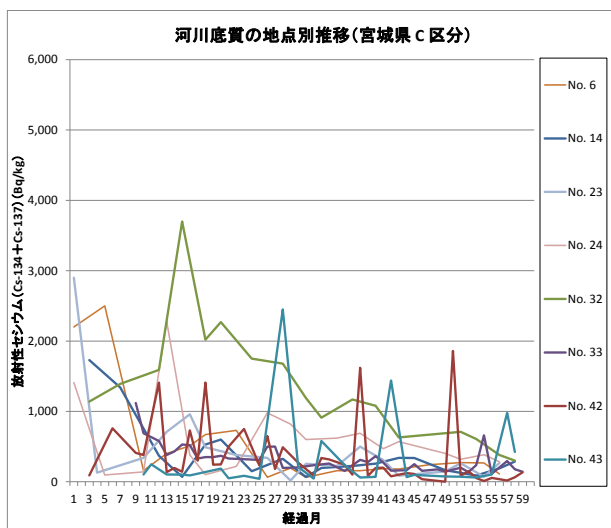
宮城県では、河川の底質 43 地点において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 2 月の間に 16～43 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 37 点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 8 点、区分 D に該当する地点が 14 点、区分 E に該当する地点が 21 点であった（表 4.3-3 及び表 4.3-4 参照）。

また、増減傾向については、35 点で減少傾向、8 点でばらつきがみられた。

表 4.3-3 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	8	No.6、No.14、No.23、No.24、No.32、No.33、No.42、No.43
D	全体の上位25～50パーセンタイル	14	No.1、No.2、No.7、No.8、No.17、No.18、No.22、No.27、No.31、No.34、No.35、No.36、No.37、No.41
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	21	No.3、No.4、No.5、No.9、No.10、No.11、No.12、No.13、No.15、No.16、No.19、No.20、No.21、No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.38、No.39、No.40



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-3 各地点の経年的な推移（宮城県：河川底質）

3) 福島県

① 浜通り

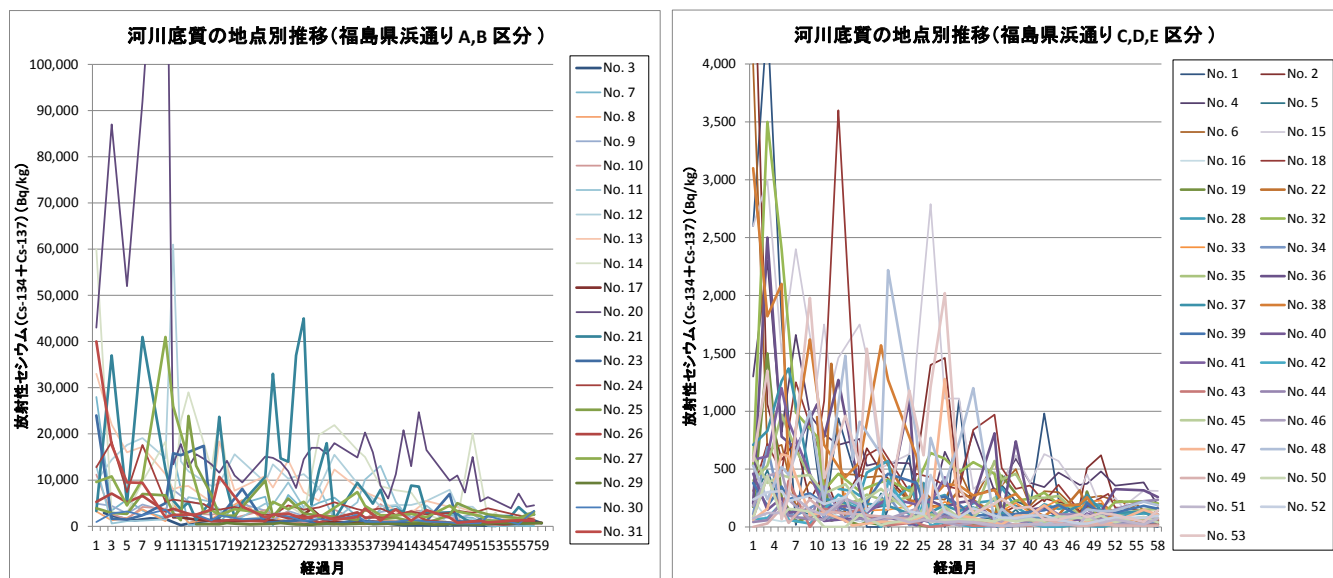
福島県浜通りでは、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 23～45 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 11 点、区分 B に該当する地点が 9 点、区分 C に該当する地点が 6 点、区分 D に該当する地点が 19 点、区分 E に該当する地点が 8 点であった（表 4.3-5 及び表 4.3-6 参照）。

また、増減傾向については、47 点で減少傾向、2 点で横ばい、4 点でばらつきがみられた。

表 4.3-5 各地点の検出値の区分評価結果（福島県浜通り：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	11	No.12、No.13、No.14、No.20、No.21、No.23、No.24、No.25、No.27、No.30、No.31
B	全体の上位5～10パーセンタイル	9	No.3、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.17、No.26、No.29
C	全体の上位10～25パーセンタイル	6	No.2、No.4、No.6、No.15、No.32、No.36
D	全体の上位25～50パーセンタイル	19	No.1、No.5、No.18、No.19、No.22、No.28、No.33、No.35、No.37、No.38、No.39、No.41、No.44、No.45、No.47、No.48、No.50、No.52、No.53
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	8	No.16、No.34、No.40、No.42、No.43、No.46、No.49、No.51



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-4 各地点の経年的な推移（福島県浜通り：河川底質）

表 4.3-6 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：河川底質）（その2）

No.	水域名	地点	市町村	河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																									平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
				平成26年度												平成27年度																
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	地蔵川	浜橋橋	新地町		13	361		224		170		980		245		75	70		181		26		20		0		62	1	1.77	↘		
2	小泉川	小泉橋	相馬市		333	114		181		158		247		214		184	509		620		212		221		202		325	2	1.57	↘		
3	宇多川	百間橋	相馬市		970	500		560		209		206		194		237	301		189		77		1,840		684		555	3	0.73	↘		
4	宇多川	坂板橋	相馬市		308	390		590		382		344		470		364	374		480		357		385		185		358	4	0.72	↘		
5	宇多川	百間橋	相馬市		83	46		149		24		28		60		77	116		64		47		72		141		86	5	0.91	↘		
6	真野川	落合橋	南相馬市		560	360		500		183		309		300		123	251		268		227	223	155	197	143		184	6	1.54	↘		
7	真野川	真島橋	南相馬市		2,140	740		3,650		4,400		1,940		3,240		2,560	2,010		1,840		86	63	67	103	169		705	7	1.52	↘		
8	新田川	桑野	飯館村		530	420		1,260		1,130		1,230		980		580	600		1,170		940	1,010	720		810		787	8	0.89	↘		
9	新田川	小宮	飯館村		1,270	1,620		3,070		3,680		2,050		990		2,010	1,760		2,610		430	266	368		362		1,070	9	0.66	↘		
10	新田川	木戸内橋	飯館村		1,320	1,270		4,900		2,240		3,360		3,350		1,900	1,530		580		440	299	297		585		841	10	0.82	↘		
11	新田川	鮎川橋	飯館村		5,200	10,100		13,100		5,300		1,080		4,480		296	820		1,610		790	800	640		790		883	11	0.94	↗		
12	新田川	石渡戸橋	飯館村		9,300	7,700		4,300		4,600		4,600		5,500		7,900	4,280		4,230		1,080	890	1,360		1,450		2,830	12	1.03	↘		
13	新田川	上ノ内橋	飯館村		8,400	7,400		5,900		3,150		2,860		5,500		4,200	4,170		3,220		1,280	2,590	1,850		1,830		2,621	13	0.80	↘		
14	大田川	益田橋	南相馬市		16,800	15,000		8,700		7,800		7,300		2,590		760	1,190		20,100		1,630	2,950	620		2,560		3,849	14	1.18	↘		
15	大田川	JR鉄道橋	南相馬市		480	368		620		381		630		570		307	455		167		254	170	218		314		275	15	0.81	↘		
16	小高川	丸山橋	南相馬市		27	68		46		53		21		16		29	23		0		75	107	63		39		44	16	0.77	↘		
17	小高川	下川原橋	南相馬市		900	1,020		760		830		790		970		580	990		503		540	436	511		740		631	17	0.63	↘		
18	小高川	善丁橋	南相馬市		970	510		329		358		220		365		135	185		286		167	166	158		138		176	18	1.16	↘		
19	小高川	ハンカワ橋	南相馬市		65	443		289		133		21		0		31	307		0		23	36	31		13		59	19	2.00	↘		
20	積戸川	笠原橋	浪江町		14,900	20,300	16,000	8,800	6,000	11,300	20,800	13,000	24,700	16,500		9,900	11,000	7,300	15,000	5,400		6,300		3,910		7,466	20	1.35	↘			
21	積戸川	積戸橋	浪江町		9,400	7,300	4,900	7,900	3,190	3,690	3,020	8,800	8,600	2,810		3,030	2,660	1,520	730	1,570		2,230		2,210		2,330	21	1.17	↘			
22	古道川	高瀬川合流前 (郡路町古道下平)	田村市		111	175		95		54		80		103		317	169		199		123		32			152	22	1.22	↘			
23	高瀬川	慶応橋	浪江町		1,370	1,100		800		660		1,110		1,140		7,000	1,100		790		1,260		550			1,917	23	1.52	↘			
24	前田川	国道6号線西側	双葉町		3,690	3,350		3,860		2,510		3,210		2,560		2,880	3,380		2,890		3,900		2,320			2,805	24	0.83	↘			
25	前田川	中浜橋	浪江町		1,360	3,770		1,560		1,830		1,110		690		2,430	5,000		3,540		2,550		1,750			3,068	25	1.07	↘			
26	前田川	国道6号線西側	浪江町		3,010	1,880		1,970		2,360		3,120		1,230		780	580		1,000		740		960			828	26	0.77	↘			
27	前田川	三熊橋	浪江町		7,400	4,400		2,400		2,340		2,690		1,980		4,480	3,200		2,230		1,150		1,470			2,522	27	1.35	↘			
28	高瀬川	鍋倉橋	浪江町		230	339		172		100		196		156		198	217		184		102		117			154	28	0.48	↘			
29	高瀬川	堤川橋	川内村		600	500		570		430		610		366		499	482		393		700		618			560	29	0.22	↗			
30	高瀬川	国道6号線西側	川内村		2,450	970		990		1,020		1,430		980		870	600		660		2,200		471			1,362	30	0.50	↗			
31	高瀬川	小浜橋	川内村		2,020	3,870		1,220		3,660		1,180		3,520		1,880	760		1,190		830		1,330			1,223	31	1.60	↘			
32	井出川	本釜橋	楡葉町		460	168		228		244		297		197		169	188		94		218		222			183	32	1.29	↘			
33	井出川	木戸川合流前 (二股橋)	川内村		182	137		208		126		171		235		162	212		231		39		68			129	33	0.37	↘			
34	井出川	西山橋	川内村		113	78		82		100		64		62		25	42		60		50		24			43	34	1.14	↘			
35	木戸川	長瀬橋	楡葉町		570	410		460		249		252		267		96	84		57		109		150			109	35	0.76	↘			
36	木戸川	木戸川橋	楡葉町		810	74		740		150		167		83		68	190		132		327		317			216	36	1.10	↘			
37	浅見川	坊田橋	広野町		77	124		87		95		93		93		191	279		139		119		134			162	37	1.15	↘			
38	大久川	藤橋橋	いわき市		321	229		286		159		92		182		194	257		84		93		62			125	38	1.19	↘			
39	大久川	蓮郷橋	いわき市		112	98		113		130		144		191		92	210		112		126		183			147	39	0.50	↘			
40	仁井田川	霞田橋	いわき市		0	0		12		29		71		56		16	20		26		28		24			22	40	1.26	↘			
41	仁井田川	松葉橋	いわき市		61	54		71		58		41		66		61	117		72		56		82			72	41	1.16	↘			
42	夏井川	北ノ内橋	小野町		10	0		15		29		0		0		21	12		0		22		17			15	42	1.47	↘			
43	夏井川	久木夫橋	小野町		12	11		23		12		42		20		15	14		17		21		14			17	43	1.67	↘			
44	夏井川	六十枚橋	小野町		21	26		17		56		182		109		108	154		63		152		223			156	44	0.75	↗			
45	夏井川	岩穴つり橋	小野町		254	53		63		59		34		49		84	66		28		69		75			67	45	0.86	↘			
46	好間川	夏井川合流前	小野町		0	50		15		20		16		18		27	26		21		25		26			40	46	1.23	↘			
47	藤原川	島橋	小野町		37	22		97		102		187		92		22	47		24		46		148			66	47	1.62	↗			
48	藤原川	みなと大橋	小野町		41	159		54		83		20		53		96	151		137		142		219			156	48	1.04	↘			
49	鮎川	井戸沢橋	小野町		19	0		26		18		70		36		12	11		24		13		11			14	49	1.22	↘			
50	鮎川	鮎川橋	小野町		48	71		48		68		55		91		78	58		97		42		87			67	50	0.99	↘			
51	四時川	小室橋	小野町		14	11		12		25		21		20		25	106		36		65		22			55	51	0.93	↘			
52	蛭田川	小室橋	小野町		98	81		77		99		100		60		29	29		57		85		79			63	52	0.70	↘			
53	蛭田川	蛭田橋	小																													

② 中通り

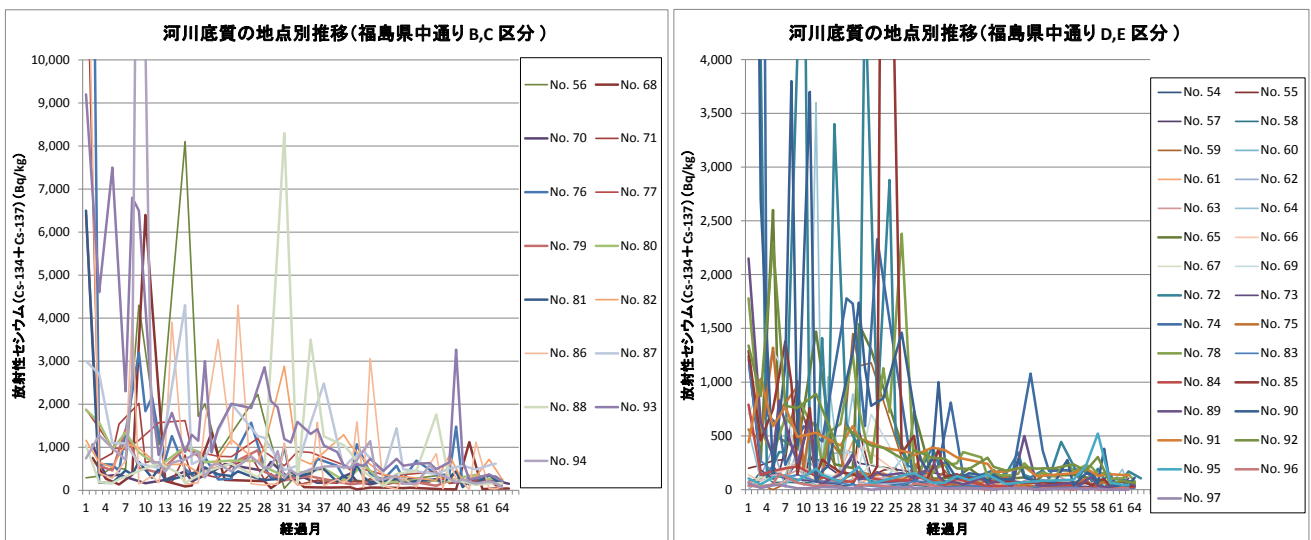
福島県中通りでは、河川の底質 44 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 27～47 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 B に該当する地点が 1 点、区分 C に該当する地点が 14 点、区分 D に該当する地点が 9 点、区分 E に該当する地点が 20 点であった（表 4.3-7 及び表 4.3-8 参照）。

また、増減傾向については、41 点で減少傾向、3 点でばらつきがみられた。

表 4.3-7 各地点の検出値の区分評価結果（福島県中通り：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.93
C	全体の上位10～25パーセント	14	No.56、No.68、No.70、No.71、No.76、No.77、No.79、No.80、No.81、No.82、No.86、No.87、No.88、No.94
D	全体の上位25～50パーセント	9	No.59、No.65、No.72、No.74、No.78、No.90、No.91、No.92、No.95
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	20	No.54、No.55、No.57、No.58、No.60、No.61、No.62、No.63、No.64、No.66、No.67、No.69、No.73、No.75、No.83、No.84、No.85、No.89、No.96、No.97



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-5 各地点の経年的な推移（福島県中通り：河川底質）

表 4.3-8 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：河川底質）（その1）

No.	採取地点			河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																																																			
	水域名	地点	市町村	平成23年度							平成24年度							平成25年度																																					
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																				
54	阿武隈川	羽木橋	西郷村	66	81	155	96	262	44	31	49	144	89	51	135	80	14	53	25	200	228	270	280	1,010	46	330	184	56	107	60	85	560	125	180	203	77	113	57	51	46	59	39	33	53	22										
55		田町大橋	白河市	290	330	530	490	4,300	1,050	8,100	1,720	2,010	860	2,230	1,630	43	380	212	234	77	108	218	150	870	290	129	300	246	170	132	159	135	66	71	27	165	66	70	64	65	14	57	19	72	37	40	29	40	11	21					
56	谷津田川	阿武隈川合流前		290	330	530	490	4,300	1,050	8,100	1,720	2,010	860	2,230	1,630	43	380	212	234	77	108	218	150	870	290	129	300	246	170	132	159	135	66	71	45	47	0	55	680	610	105	1,450	1,150	1,180	116	248	42	179	15	120					
57	社川	社川橋	榑倉町	77	108	218	150	870	290	129	300	246	170	132	159	135	66	71	27	165	66	70	64	65	14	57	19	72	37	40	29	40	11	21	45	47	0	55	680	610	105	1,450	1,150	1,180	116	248	42	179	15	120					
58	北沢川	やなぎ橋	平田村	27	165	66	70	64	65	14	57	19	72	37	40	29	40	11	21	45	47	0	55	680	610	105	1,450	1,150	1,180	116	248	42	179	15	120	35	36	51	52	145	50	55	98	100	98	71	80	46	127	64	54				
59	今出川	猫鳴橋	石川町	35	36	51	52	145	50	55	98	100	98	71	80	46	127	64	54	71	34	37	77	330	105	213	84	53	73	180	450	49	120	130	138	108	57	63	40	31	38	50	72	69	69										
60	社川	王子橋		71	34	37	77	330	105	213	84	53	73	180	450	49	120	130	138	108	57	63	40	31	38	50	72	69	69	0	124	390	24	380	193	330	350	72	48	68	19	13	35	13	17										
61	阿武隈川	江持橋		0	124	390	24	380	193	330	350	72	48	68	19	13	35	13	17	72	97	138	126	182	77	83	168	84	108	109	175	113	47	63	51																				
62	阿武隈川	江持橋	須賀川市	72	97	138	126	182	77	83	168	84	108	109	175	113	47	63	51	550	89	124	129	540	41	600	3,600	93	1,050	117	890	440	96	85	75	282	107	80	88	51	59	58	18	73	67										
63	須賀堂川	阿武隈川合流前		550	89	124	129	540	41	600	3,600	93	1,050	117	890	440	96	85	75	282	107	80	88	51	59	58	18	73	67	1,240	260	2,600	480	380	1,470	237	200	1,540	1,300	240	730	102	106	114	199										
64	豊原川	新橋	郡山市	1,240	260	2,600	480	380	1,470	237	200	1,540	1,300	240	730	102	106	114	199	137	79	184	160	238	140	99	81	400	340	85	57	49	66	39	61																				
65	谷田川	谷田川橋		137	79	184	160	238	140	99	81	400	340	85	57	49	66	39	61	27	119	87	173	270	52	96	133	120	239	132	98	35	69	110	75																				
66	大滝渡川	船引橋	田村市	27	119	87	173	270	52	96	133	120	239	132	98	35	69	110	75	750	270	134	360	6,400	215	89	108	1,340	242	213	49	370	73	66	64																				
67	阿武隈川	阿武隈川合流前		750	270	134	360	6,400	215	89	108	1,340	242	213	49	370	73	66	64	700	960	1,290	1,190	183	164	110	370	199	700	106	96	60	50	56	87																				
68	馬場川合流前			700	960	1,290	1,190	183	164	110	370	199	700	106	96	60	50	56	87	1,060	330	360	310	163	240	440	209	420	610	450	660	241	298	174	178																				
69	遠瀬川	藤ノ内橋	郡山市	1,060	330	360	310	163	240	440	209	420	610	450	660	241	298	174	178	13,500	690	860	1,540	2,020	640	690	610	290	189	820	330	360	290	420	550	800	241	390	232	224	295	129	194	233	187										
70	阿武隈川	阿武隈川合流前		13,500	690	860	1,540	2,020	640	690	610	290	189	820	330	360	290	420	550	800	241	390	232	224	295	129	194	233	187	7,800	116	350	350	6,000	148	169	1,410	269	3,400	610	400	4,700	740	2,880	520	220	197	280	400	233	251	113	114	90	103
71	阿武隈川	久津橋		7,800	116	350	350	6,000	148	169	1,410	269	3,400	610	400	4,700	740	2,880	520	220	197	280	400	233	251	113	114	90	103	1,210	184	99	122	96	74	50	116	158	63	83	85	42	21	40	39										
72	石鏡川合流後			1,210	184	99	122	96	74	50	116	158	63	83	85	42	21	40	39	22,000	700	590	230	590	450	1,780	1,700	590	2,330	67	130	222	810	134	116																				
73	五百川	上瀬下橋	本宮市	22,000	700	590	230	590	450	1,780	1,700	590	2,330	67	130	222	810	134	116	560	450	1,320	730	960	201	580	89	111	470	330	114	167	137	150	99	88	157	310	179	59	101	49	51	18	97										
74	阿武隈川	阿武隈川合流前		560	450	1,320	730	960	201	580	89	111	470	330	114	167	137	150	99	88	157	310	179	59	101	49	51	18	97	30,000	610	600	440	3,200	1,840	2,160	1,280	720	1,260	490	268	770	250	268	970	1,570	540	285	360	1,020	256	380	400	730	
75	阿武隈川	阿武隈川合流前	二本松市	30,000	610	600	440	3,200	1,840	2,160	1,280	720	1,260	490	268	770	250	268	970	1,570	540	285	360	1,020	256	380	400	730	1,880	1,440	990	950	1,160	1,570	1,620	920	790	780	1,210	900	570	900	880												
76	大太川	大太川橋		1,880	1,440	990	950	1,160	1,570	1,620	920	790	780	1,210	900	570	900	880	1,780	550	330	670	610	860	640	580	234	530	610	1,260	750	250	1,130	720	2,380	191	144	360	154	212	229	244	350												
77	移川	小瀬川橋		1,780	550	330	670	610	860	640	580	234	530	610	1,260	750	250	1,130	720	2,380	191	144	360	154	212	229	244	350	6,400	570	460	1,410	520	410	980	800	450	620	930	430	229	302	321												
78	水原川	下瀬内橋		6,400	570	460	1,410	520	410	980	800	450	620	930	430	229	302	321	1,870	1,570	950	1,340	880	550	1,010	900	650	690	680	540	330	410	440	510																					
79	女神川	鶴巻橋		1,870	1,570	950	1,340	880	550	1,010	900	650	690	680	540	330	410	440	510	6,500	176	171	460	370	660	290	500	242	255	340	440	530	370	330	440	320	235	250	259	242	440	318	390	520	490										
80	阿武隈川	蓬萊橋		6,500	176	171	460	370	660	290	500	242	255	340	440	530	370	330	440	320	235	250	259	242	440	318	390	520	490	1,160	650	530	1,090	980	590	610	410	300	1,180	650	1,030	2,880	740	610											
81	濁川	大森川合流前		1,160	650	530	1,090	980	590	610	410	300	1,180	650	1,030	2,880	740	610	1,160	270	167	114	139	77	79	45	42	22	61	77	72	22	29	38																					
82	濁川	白ノ倉橋		1,160	270	167	114	139	77	79	45	42	22	61	77	72	22	29	38	790	137	173	199	216	125	82	74	132	84	87	119	87	44	99																					
83	須川	須川橋	福島市	790	137	173	199	216	125	82	74	132	84	87	119	87	44	99	1,290	460	750	1,390	990	142	760	119	280	237	161	145	117	119	220	9,500	340	500	135	85	200	380	122	143	112												
84	岩川	阿武隈川合流前		1,290	460	750	1,390	990	142	760	119	280	237	161	145	117	119	220	9,500	340	500	135	85	200	380	122	143	112	15,200	400	280	690	4,000	144	330	175	920	3,900	145	173	1,560	3,500	1,070	4,300	149	119	152	137	1,100	277	129	137	1,580	105	
85	松川	阿武隈川合流前		15,200	400	280	690	4,000	144	330	175	920	3,900	145	173	1,560	3,500	1,070	4,300	149	119	152	137	1,100	277	129	137	1,580	105	3,000	2,700	1,100	1,090	620	520	4,300	610	750	2,010	1,260	1,220	470	570	1,560	2,480										
86	八反田川	八反田橋		3,000	2,700	1,100	1,090	620	520	4,300	610	750	2,010	1,260	1,220	470	570	1,560	2,480	1,040	186	167	260	630	400	170	430	620	300	510	8,300	176	3,50																						

表 4.3-8 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県中通り：河川底質）（その2）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																							推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
No.	水域名	地点	市町村	平成26年度											平成27年度																
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
54	阿武隈川	羽太橋	西郷村	36	28		17			23		33	52				29	73		14		22		25	19						
55	阿武隈川	田町大橋	白河市	40	47	17	54	30	53	24		22	12	36		91	62	79	35	34	61	55	19	18	56						
56	谷津田川	阿武隈川合流前		243	244		215			279		240	241			339	269		219		271		171	197							
57	社川	社川橋	柳倉町	81	52		71			51		45	51			73	42		36		33		39	107							
58	北須川	やなぎ橋	平田村	21	17		19			16		0	17			17	16				21		0	18	17						
59	今出川	猫崎橋	石川町	78	0		139			14		63	203			167	21				11		17	22	154						
60	社川	王子橋		16	24		24			22		23	78			94	31				31		22	33	13						
61	阿武隈川	川ノ目橋	玉川村	15	57	78	18	49	24	58		33	64	58		44	17	24	36	25	22	19	34	19	20						
62	阿武隈川	江神橋		39	12		10			11		12	27			14	12				15		16	32	12						
63	須賀川	須賀川市水道取水地点	須賀川市	37	58		28			11		27		138			59	52		24		72	33	40							
64	須賀川	阿武隈川合流前		80	66	57	42	18	31	51		26	52	80		62	21	21	65	20	42	35	189	15	15						
65	笹原川	新橋	郡山市	75	148		99			114		85	131			135	116				88	66	77	74							
66	谷田川	谷田川橋		49	61		25			17		25	19			19	25				31	25	27	14							
67	大滝横川	船引橋	田村市	38	65		53			42		25		112			33	22		25		28	29		27						
68	阿武隈川	阿武隈川合流前		89	21		64			60		51	60			24	20				1,120	27	40	40							
69	阿武隈川	馬場川合流点前		90	71		64			66		49	18			93	36				71	24	30	22							
70	逢瀬川	車ノ内橋	郡山市	390	206		139			237		202	264			210	183				203	270	224		151						
71	阿武隈川	阿武隈川合流前		165	263	194	208	186	272	126		180	154	199		191	274	229	430	259	117	194	241	106	102						
72	阿武隈川	久津橋		101	145	177	146		344	136	114	179	107	444		116	228	78	195	97	150	25	169	138	105						
73	阿武隈川	石庭川合流後		24	38		24			32		33	28			22	29				18	21	20	42							
74	五百川	上瀬下橋	本宮市	181	134		124			1,080		362	174			186	146				18	107	79	73							
75	阿武隈川	阿武隈川合流前		58	102	86	91	129	19	48		25	36	30		22	59	101	36	55	67	36	18	29	51						
76	阿武隈川	高田橋		570	305	229	1,070		387	305	250	570	264	690		480	355	364	1,480	99	332	230	337	315	211						
77	口太川	口太川橋	二本松市	590	470		490			365		283	363			431	158				209	236	199	143							
78	移川	小瀬川橋		300	118	179	134		132	149	246	130	162	122		268	164	228	207	142	156	102	105	144	76						
79	水原川	下蔵内橋		169	141		171			268		165		187		106	224				246	167	187	165							
80	女神川	鶴巻橋		233	317		600			169		200	238			222	204				307	360	259	249							
81	阿武隈川	蓬萊橋		198	341	219	600	310	185	220		278	166	216		256	176	305	442	73	221	146	365	232	173						
82	濁川	大森川合流点前		1,290	1,050		720			370		299	322			228	810				208	322	720	251							
83	荒川	日ノ倉橋		24	15		16			17		23	18			23	16				15	19	13	13							
84	須川	須川橋	福島市	33	38		31			75		60	40			40	74				14	22	25	25							
85	荒川	阿武隈川合流前		96	85	70	71	79	76	66		67	67	61		62	51	67	38	87	99	30	79	35	34						
86	松川			257	167	305	1,590	71	3,060	98		25	287	75		850	34	720	259	183	16	1,120	39	31	84						
87	八反田川	八反田橋		510	700		910			420		1,440	490			378	510				569	483	580	620							
88	標上川	十綱橋		1,050	880		440			94		381		450		1,760	229				206	125	158	169							
89	阿武隈川	阿武隈川合流前		112	52	68	99	58	33	500		44	33	44		64	35	88	117	35	21	29	39	74	38						
90	阿武隈川	大正橋	伊達市	135	78	132	100		95	287	110	77	85	71		276	39	148	148	55	380	49	26	39	112						
91	阿武隈川	笹ノ腰橋	川俣町	241	165		168			213		125	130			152	200				129	143	137	135							
92	広瀬川	地蔵川原橋		297	211		177			207		196		200		237	175				304	59	81	61							
93	小国川	広瀬川合流前	伊達市	890	580	520	610	560	730	450		730	570	620		630	490	650	3,270	680	251	285	368	288	216						
94	広瀬川	阿武隈川合流前		560	530	530	710		1,140	246	254	344	153	152		590	394	272	186	258	193	158	210	164	67						
95	黒川	橋木黒境	白河市	138	109		52			71		78	82			92	217				522	63	46	42							
96	久慈川	松岡橋	柳倉町	0	13		12			22		0	14			0	16				0	0	19	12							
97	久慈川	高地原橋	矢野町	11	0		13			11		0	0			11	0				10	0	0	0							
				<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> A B C D E </div>																							152	平均			

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果 増加傾向 減少傾向 ばらつき 横ばい

③ 会津

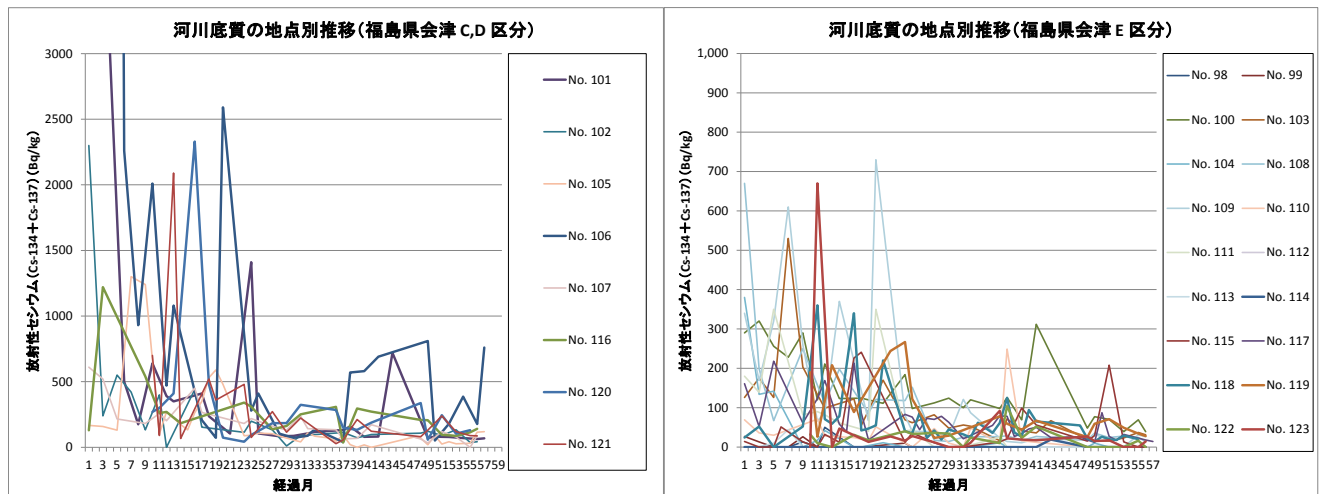
福島県会津では、河川の底質 26 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 19～41 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 7 点、区分 E に該当する地点が 18 点であった（表 4.3-9 及び表 4.3-10 参照）。

また、増減傾向については、21 点で減少傾向、1 点で横ばい、4 点でばらつきがみられた。

表 4.3-9 各地点の検出値の区分評価結果（福島県会津：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.106
D	全体の上位25～50パーセント	7	No.101、No.102、No.105、No.107、No.116、No.120、No.121
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	18	No.98、No.99、No.100、No.103、No.104、No.108、No.109、No.110、No.111、 No.112、No.113、No.114、No.115、No.117、No.118、No.119、No.122、No.123



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-6 各地点の経年的な推移（福島県会津：河川底質）

表 4.3-10 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県会津：河川底質）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																														
No.	水域名	地点	市町村	平成23年度											平成24年度											平成25年度								
				8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
98	阿賀野川	田島橋	南会津町	0	0	0	0	0	0	13	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	阿賀野川	大川橋	会津若松市	27	13	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
100	湯川	浅見橋		290	320	256	228	290	120	211	123	124	111	184	98	112	124	100	120															
101	湯川	新潟川橋		8,700	3,000	500	175	640	390	350	410	236	104	1,410	105	84	87	106	117															
102	阿賀野川	合流前		2,300	240	550	420	132	400	0	440	153		114	199	132	10	89																
103	宮川	細工名橋	会津坂下町	126	175	126	530	203	133	99	122	55	170	69	62	82	48	56	53															
104	阿賀野川	宮古橋	喜多方市	380	134	142		17	42	0	0	11	0	0	0	0	0	0																
105	日橋川	南大橋		167	158	130	1,300	1,240	101	270	173	132	263	350	530	590	480	88	92	108	105	103	87	70	41	109	85							
106	旧湯川	栗ノ宮橋		湯川村	13,000	25,000	2,260	930	2,010	470	1,080	207	72	2,590	279	410	103	72	88	139														
107	旧宮川	丈助橋		会津坂下町	610	520	216	181	257	202	450	265	181	219	161	131	236	142																
108	田付川	大橋	喜多方市	670	199	67	250	157	112	198	86	121	118	152	17	14	25	26																
109	下川原橋	340		169	320	610	260	66	87	370	67	730	80	40	39	28	121	87																
110	湯川	深川橋		69	36	30	57	71	28	24	16	51	11	0	47	10	0	48																
111	湯川	山崎橋		180	139	350	82	90	82	61	40	350	41	43	0	0	0	0																
112	伊南川	青柳橋	南会津町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
113	伊南川	黒沢橋	只見町	0	0	10	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
114	只見川	西谷橋	金山町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
115	只見川	藤橋	会津坂下町	14	0	0	51	13	0	32	12	226	241	12	36	11	0	0																
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市	129	1,220		540	260	270	183	340	309	137	163	251																			
117	駿川	駿川野	猪苗代町	161	52	218	61	123	169	58	39	213	86	18	83	76	44	73	70	78	63	21												
118	長瀬川	小金橋		24	52	0	52	360	71	59	78	340	42	47	55	220	40	35	87	23	42	19	45	32	24	62								
119	高橋川	新橋		190	26	208	89	270	300	410	2,330	480	73	244	267	122	23	29																
120	小黒川	梅の橋		270	300	410	2,330	480	73	244	267	122	23	29																				
121	斐沼川	関戸地区	700	90	2,090	67	520	360	480	74	272	115	223																					
122	舟津川	舟津橋	郡山市					32	10	0	31	17	21	40	33	36	34	0	24															
123	原川	河口前	会津若松市					0	670	0	47	13	27	16	28	12	0	0	11															
				全検体数	667	検出回数	490	※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																										

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																											平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
No.	水域名	地点	市町村	平成26年度											平成27年度											推移													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		2	3											
98	阿賀野川	田島橋	南会津町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	3.97	↘			
99	阿賀野川	大川橋	会津若松市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	2.55	↘				
100	湯川	浅見橋		98	126	69	312	48	77	70	39	69	39	57	69	39	57	69	39	57	69	39	57	69	39	57	69	39	57	69	39	57	100	0.60	↘				
101	湯川	新潟川橋		131	159	80	82	720	71	81	78	70	63	68	72	63	68	72	63	68	72	63	68	72	63	68	72	63	68	72	63	68	101	2.57	↘				
102	阿賀野川	合流前		109	114	72	97	108	122	89	134	37	42	89	134	37	42	89	134	37	42	89	134	37	42	89	134	37	42	89	134	37	42	102	1.80	↘			
103	宮川	細工名橋	会津坂下町	16	72	41	36	67	19	15	15	23	37	31	23	37	31	23	37	31	23	37	31	23	37	31	23	37	31	23	37	31	103	1.11	↘				
104	阿賀野川	宮古橋	喜多方市	11	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	2.81	↘				
105	日橋川	南大橋		71	46	92	20	0	18	0	77	70	19	89	24	42	27	31	115	119	61	105	1.52	↘															
106	旧湯川	栗ノ宮橋		湯川村	40	570	580	690	810	51	179	386	177	760	394	106	2.61	↘																					
107	旧宮川	丈助橋		会津坂下町	134	64	68	172	63	33	119	79	0	88	64	107	0.78	↘																					
108	田付川	大橋	喜多方市	26	29	16	27	18	35	24	28	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	108	1.41	↘				
109	下川原橋	23		14	11	21	17	32	19	0	31	26	21	87	21	109	1.37	↘																					
110	湯川	深川橋		10	249	16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	1.62	↘				
111	湯川	山崎橋		25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	1.64	↘				
112	伊南川	青柳橋	南会津町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	-	↔				
113	伊南川	黒沢橋	只見町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	3.97	↘				
114	只見川	西谷橋	金山町	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	5.00	↘				
115	只見川	藤橋	会津坂下町	13	21	99	56	15	29	208	13	0	0	44	115	1.63	↘																						
116	阿賀野川	新郷ダム	喜多方市	308	36	296	272	208	206	95	87	114	141	142	116	0.93	↘																						
117	駿川	駿川野	猪苗代町	55	79	78	27	34	46	50	24	26	18	12	87	27	17	32	18	14	28	117	0.81	↘															
118	長瀬川	小金橋		36	61	125	37	26	94	65	55	22	14	26	20	18	29	20																					
119	高橋川	新橋		78	59	44	67	25	59	71	49	34	28	44	119	0.87	↘																						
120	小黒川	梅の橋		284	149	133	188	337	58	245	103	130	175	120	1.55	↘																							
121	斐沼川	関戸地区	28	56	211	122	81	130	238	119	89	87	124	121	1.53	↘																							
122	舟津川	舟津橋	郡山市	10	104	23	52	0	0	0	0	16	0	122	1.10	↘																							
123	原川	河口前	会津若松市	92	22	19	17	27	15	17	0	0	14	123	2.95	↘																							
				※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。																											A	B	C	D	E	54	平均		
				※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。																																			

4) 茨城県

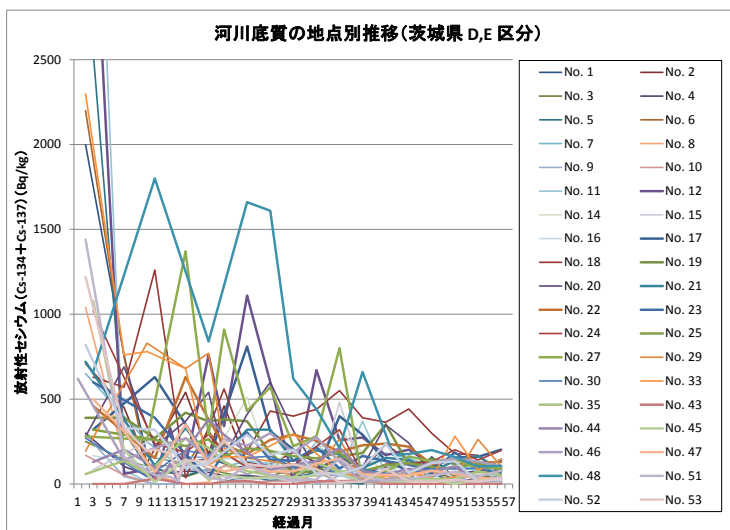
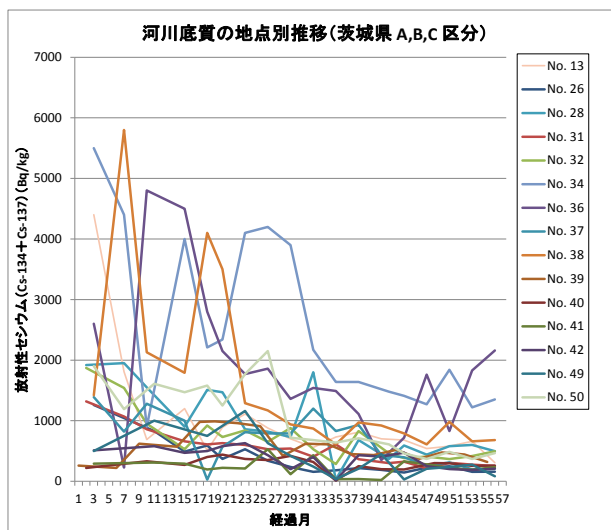
茨城県では、河川の底質 53 地点において、平成 23 年 8 月～平成 28 年 2 月の間に 15～21 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 39 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 2 点、区分 B に該当する地点が 2 点、区分 C に該当する地点が 11 点、区分 D に該当する地点が 21 点、区分 E に該当する地点が 17 点であった（表 4.3-11 及び表 4.3-12 参照）。

また、増減傾向については、46 点で減少傾向、2 点で横ばい、5 点でばらつきがみられた。

表 4.3-11 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	2	No.34, No.36
B	全体の上位5～10パーセンタイル	2	No.28, No.38
C	全体の上位10～25パーセンタイル	11	No.13, No.26, No.31, No.32, No.37, No.39, No.40, No.41, No.42, No.49, No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	21	No.1, No.2, No.7, No.14, No.17, No.18, No.19, No.20, No.21, No.22, No.23, No.24, No.25, No.27, No.29, No.30, No.33, No.46, No.48, No.51, No.52
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	17	No.3, No.4, No.5, No.6, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.15, No.16, No.35, No.43, No.44, No.45, No.47, No.53



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-7 各地点の経年的な推移（茨城県：河川底質）

5) 栃木県

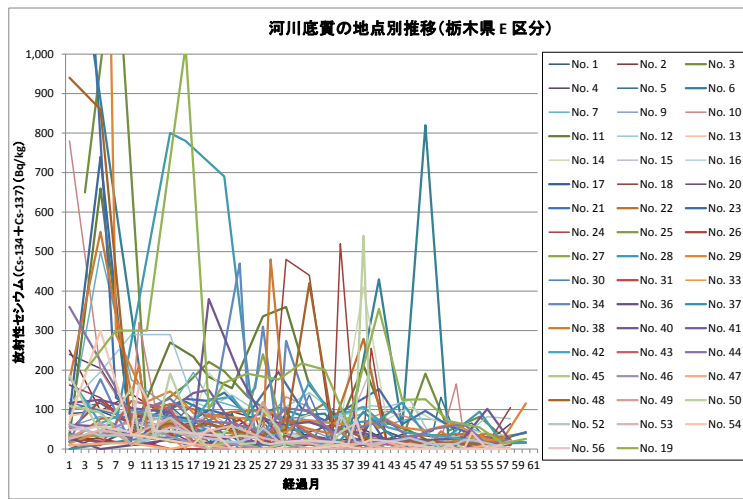
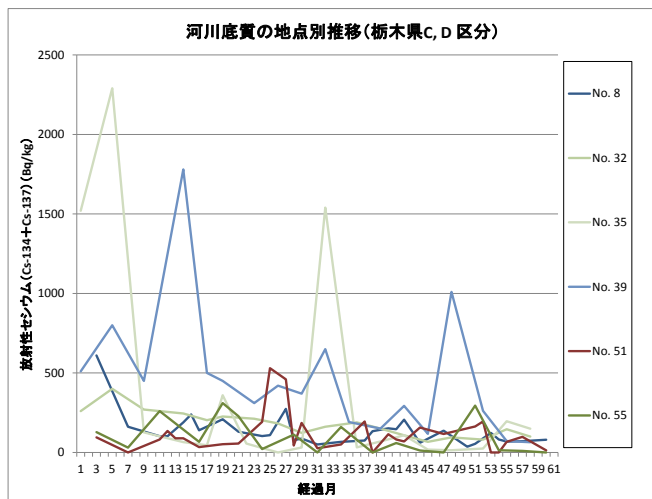
栃木県では、公共用水域の河川 56 地点において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 2 月の間に 15～30 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 49 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 地点、区分 D に該当する地点が 5 点、区分 E に該当する地点が 50 点であった（表 4.3-13 及び表 4.3-14 参照）。

また、増減傾向については、39 点で減少傾向、1 点で横ばい、16 点でばらつきがみられた。

表 4.3-13 各地点の検出値の区分評価結果（栃木県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.39
D	全体の上位25～50パーセント	5	No.8、No.32、No.35、No.51、No.55
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	50	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.9、No.10、No.11、No.12、 No.13、No.14、No.15、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.22、 No.23、No.24、No.25、No.26、No.27、No.28、No.29、No.30、No.31、No.33、 No.34、No.36、No.37、No.38、No.40、No.41、No.42、No.43、No.44、No.45、 No.46、No.47、No.48、No.49、No.50、No.52、No.53、No.54、No.56



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-8 各地点の経年的な推移（栃木県：河川底質）

表 4.3-14 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（栃木県：河川底質）（その2）

No.	採取地点			河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																				推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)		
	流域名	地点	市町村	平成26年度										平成27年度																
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						12	1
1	那珂川水系	那珂川	磯世橋下			18		26		12							11		15		0				21		12	1	1.01	
2			恒明橋		24		24		45		19					17		21		11				16		16	2	0.99		
3		高橋段川	高橋段橋		52		20		25		191				47		82		31				41		50	3	1.59			
4			湯川橋		62		49		25		43				30		15		17				64		32	4	0.83			
5		那珂川	上黒磯	那珂塩原市・那須町	102	58	83	45	90	44		24			47	131	32	59	66	24			29		55	5	0.50			
6			余笹川	余笹橋	那須町	24			430		55		820			19		17		19				17		18	6	1.51		
7		黒川	新田橋		68			90		61		77			75		60		35				30		50	7	0.95			
8			余笹川	川田橋		75	134	152	146	206	62		137			36	54	123	82	68	71			80		73	8	0.79		
9		那珂川	黒羽		26	38	63	23	31	19		25			23	15	18	21	29	23			19		21	9	0.53			
10			松葉川	東流	大田原市	19	73	61	59	80	96		79			30	24	165	29	40	30			27		49	10	1.30		
11		蛇尾川	芋田川橋			66		212		67		46			14		30		23				24		23	11	1.04			
12			百村川	百村中橋			83			110	106		125			21		35		82				77		54	12	0.58		
13		那珂川	夕の原	那須塩原市			12		16		11						0		32		24		32		22	13	0.69			
14			曙橋			60		410		75		106			74		49		39		34		34		49	14	0.83			
15		那珂川	岩井橋	大田原市			14		204	12		15			18		23		13				17		18	15	0.98			
16			藤川橋		11	17	22	15	24	11		17			0	13	45	12	10	13			14		15	16	0.97			
17		那珂川	新那珂橋	那珂川町	19	17	19	15	42	15		12			12	15	16	13	11	12			10		13	17	0.87			
18			武茂川	更生橋		16	11	18	0	20	16		15			13	0	17	0	14	14			12		10	18	0.55		
19		荒川	椗橋	塩谷町	65			355		125		126			71		55		14		26		26		42	19	1.09			
20			達城橋	さくら市	13			0		13		11			0		17		0		0		0		4.3	20	1.07			
21		内川	田中橋	矢板市	105			152		63		97			59		32		26				43		40	21	1.87			
22			堀橋	さくら市	54			279		19		33			35		38		29				32		34	22	0.81			
23		荒川	向田橋		16	10	20	39	73	12		21			0	15	12	12	12	11			0		8.9	23	2.22			
24			江川	東流	那須烏山市	21	520	36	28	255	20		18			14	16	12	21	0	12		105		26	24	1.45			
25	鬼怒川水系	鬼怒川	川治第一発電所前	21			13	17	13		13			18		0		24				16		15	25	0.69				
26			湯西川	前沢橋		0		11		21					0		14		0				13		6.8	26	1.08			
27		男鹿川	東流		11		14		20		11			0		21		0				0		5.3	27	1.80				
28			鬼怒川	小佐越		66		73		118		36			33		95		14				16		40	28	1.58			
29		板穴川	東流	日光市	62	41	72	53	75	55		47			62	63	41	34	23	25			116		52	29	3.62			
30			湯川	東流		0		10		0					0		0		17		0		0		4.3	30	1.31			
31		大谷川	神橋		12			20		17		20			14		15		11				13		13	31	0.83			
32			志渡瀬川	筋違橋			189		150		108		67			95		81		146			100		106	32	0.47			
33		大谷川	開道橋(針良)			24	11	13	0	12	0	0			19	11	18	15	11	0			20		13	33	0.95			
34			鬼怒川	佐賀	塩谷町		14	0	0	0	20	0	19			13	0	25	12	0	17			19		12	34	1.59		
35		西鬼怒川	西鬼怒川橋	宇都宮市		32		69		108		18			14		25		196				149		96	35	1.82			
36			鬼怒川	鬼怒川橋(笠原寺)		0		13		0		0			0		0		12		13		15		6.8	36	1.17			
37		大谷川	大谷東橋	真岡市		22		95		43		0			0		0		11				13		6.0	37	1.23			
38			江川	東流	下野市	38	46	13	20	0	19		11			21	45	18	40	31	40			17		30	38	1.54		
39		赤堀川	日光市役所前	日光市	191			150		293		117			1,010		262		72				64		352	39	0.88			
40			木和田島		48			41		26		25			23		29		102				20		44	40	0.99			
41		田川	大曾橋	宇都宮市	20	12	27	12	13	14		16			10	14	14	12	0	11			11		10	41	1.04			
42			釜川	つし橋		81			107		56		40			35		25		14				18		23	42	0.66		
43		田川	明治橋	上三川町	0			17		14		0			0		0		0				19		4.8	43	1.24			
44			梁橋	小山市	42			57		74		27			51		63		12				22		37	44	0.93			
45		那珂川	長島橋	鹿沼市	10			14		0		0			0		0		0				0		0	45	1.68			
46			附成橋	壬生町		0		0		0		0			0		0		0				0		0	46	1.64			
47		大戸川	赤石橋	鹿沼市	0			0		18		0			0		0		10				0		2.5	47	1.34			
48			小藪川	小藪橋		60			29		19		18			19		13		14				13		15	48	1.87		
49	忍川	保橋	栃木市		0		0		0		0			0		0		0				0		0	49	1.97				
50		乙女大橋	小山市	15	43	65	540	0	0	0		0		19	0	14	0	0	0			0		4.7	50	1.85				
51	巴波川	巴波橋	栃木市	195	0	115	82	69	157		116			163	195	0	0	67	98			13		77	51	1.07				
52		沢入発電所 渡良瀬川取水堰	日光市	15	90	18	15	13	18	28		28			11	13	13	23	23	15			0		14	52	0.68			
53	渡良瀬川	栗原橋	足利市		0		15		0		14			0		0		0				21		5.3	53	0.94				
54		中橋			10		0		0		0			0		0		0				0		0	54	2.53				
55	渡良瀬川	渡良瀬大橋	館林市		0		59		12		0			295		14		10				0		80	55	1.16				
56		新開橋	栃木市		17	11	77	16	24		18	11			0	12	0	0	42			17		10	56	1.06				

※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

6) 群馬県

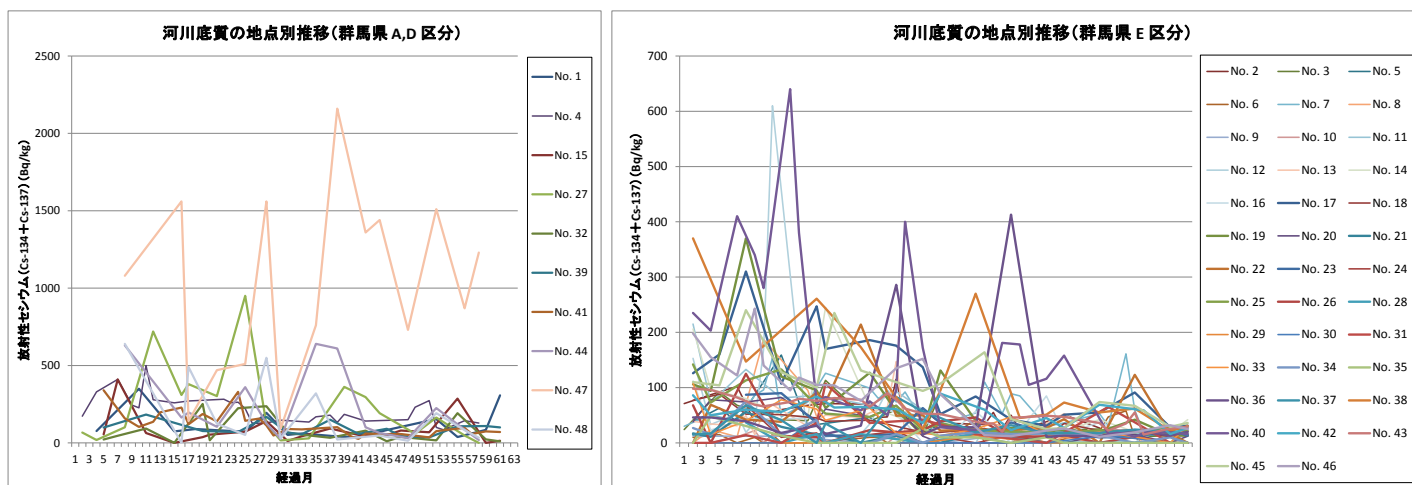
群馬県では、公共用水域の河川 48 地点において、平成 23 年 11 月～平成 28 年 1 月の間に 10～30 回の調査が実施された（なお、平成 23 年にのみ実施されている地点が 8 地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 9 点、区分 E に該当する地点が 38 点であった（表 4.3-15 及び表 4.3-16 参照）。

また、増減傾向については、31 点で減少傾向、1 点で横ばい、16 点でばらつきがみられた。

表 4.3-15 各地点の検出値の区分評価結果（群馬県：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	1	No.47
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	9	No.1、No.4、No.15、No.27、No.32、No.39、No.41、No.44、No.48
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	38	No.2、No.3、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.12、No.13、 No.14、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.22、No.23、No.24、 No.25、No.26、No.28、No.29、No.30、No.31、No.33、No.34、No.35、No.36、 No.37、No.38、No.40、No.42、No.43、No.45、No.46



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-9 各地点の経年的な推移（群馬県：河川底質）

表 4.3-16 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（群馬県：河川底質）（その2）

No.	採取地点			河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																							推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
	水域名	地点	市町村	平成26年度											平成27年度																
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2					
1	利根川	広瀬橋	みなかみ町			42		34				83				154		38			84		307		146	1	0.85				
2		月夜野橋			33	55	25	50	23			38	51			27	15	18	18	15		19	22		19	2	0.54				
3	赤谷川	小袖橋			16		17				19	24			25		11			13	13		16	3	0.79						
4	碓氷川	大字谷地内	川場村	135	169	179	132	185			141				150	231	273	100	85		144	128		159	4	0.44					
5	片品川	明の木橋	片品村	15			13				17				18			15			14	17		16	5	1.05					
6		利根町高戸谷	沼田市	42	0	0	0	0	0	0	0	0			21	47	58	10	0	0	0	0		19	6	1.76					
7	利根川	二志橋	沼田市	54	110	53	89	85			30	36			53	31	161	59	19		18	24		52	7	0.56					
8		新戸橋	長野原町			38		27			0	10						10			0	20		7.5	8	2.01					
9	利根川	白砂川	中之条町			10		0			0	0			0			0			0	19		4.8	9	1.45					
10	利根川	東橋下流	東吾妻町	0	0	0	0	11			0	0			0	0	0	0	0	0	0	0		0	10	1.94					
11	利根川	名久田川	殿田橋			19		15			17	21			19			17			20	25		20	11	0.87					
12	利根川	吾妻橋	渋川市	0	26	11	11	0			13	17			0	0	0	0	12	0	0	0		1.7	12	2.30					
13	利根川	大正橋	渋川市	25	20	14	12	15			35	53			42	11	15	14	0		12	16		11	13	0.86					
14	利根川	新滝沢橋	渋川市・ 吾妻町	23			15				24	22			12			20			18	42		31	14	1.04					
15	利根川	群馬大橋	前橋市	93			52				50	80			69			286			0	14		92	15	1.22					
16	利根川	福島橋	玉村町	57			0				85	16			37			11			0	35		21	16	0.84					
17	利根川	長井川	上榎田橋	高崎市	84			42			31	51			55			91			28	31		51	17	0.70					
18	利根川	高川	高川橋			26		13			11	35			22			23			11	0		14	18	0.69					
19	利根川	中瀬橋	安中市			17		27			26	22			20			42			14	13		22	19	1.12					
20	利根川	鼻高橋	高崎市	0		0		0			13	0			13			15			0	12		10	20	0.99					
21	利根川	只川橋	下仁田町	17			12				0	0			0			0			0	0		0	21	1.39					
22	利根川	廣川橋	高崎市・ 藤岡市	24			23				27	43			0			123			17	0		35	22	1.04					
23	利根川	金山橋	甘楽町			13		37			18	18			10			11			23	13		14	23	0.85					
24	利根川	南沢川	小沢橋	南牧村	0			13			0	0			0			0			0	0		0	24	1.79					
25	利根川	梁谷川	梁谷橋	榛東村	23			20			20	17			23			19			29	21		23	25	0.79					
26	利根川	井野川	鎌倉橋	高崎市	46		10				12	14			0			11			0	0		2.8	26	1.36					
27	利根川	高川	岩倉橋	高崎市・ 玉村町	29				362		296	192				60			164			48	0		68	27	1.12				
28	利根川	神流川	新妻橋	上野村	17						0				0						0			0	28	1.47					
29	利根川	神流川	森戸橋	神流町	13						0				0						0			0	29	3.46					
30	利根川	神流川	藤武橋	藤岡市・ 神川町	0						0					14					0			7.0	30	2.67					
31	利根川	神流川	神流川橋	上里町	16						0					65					0			33	31	1.26					
32	利根川	利根川	坂東大橋	本庄市	33				79		11	39				16			192		23	10		60	32	1.09					
33	利根川	赤城白川	下碓井町地内		25			47			15	10			20			11			0	32		16	33	0.83					
34	利根川	橋の木川	荒井橋	前橋市	19			16			17	15			14			0			10	0		6.0	34	1.12					
35	利根川	荒砥川	奥原橋		10			0			10	0			0			0			0	0		0	35	1.87					
36	利根川	粕川	保良橋		28			413			11	13			12			23			13	20		17	36	1.78					
37	利根川	広瀬川	中島橋	伊勢崎市	19			32			17	18			18			24			21	15		20	37	0.76					
38	利根川	早川	早川橋		270				45		51	73			55			62			22	30		42	38	0.90					
39	利根川	前島橋	太田市	150			58				91	44			36			107			109	100		88	39	0.47					
40	利根川	利根大堰	千代田町・ 行田市	23	45	181		178	105		116	158				16	18	16	11	18	19	16		16	40	1.05					
41	利根川	小黒川	豆野橋	桐生市		102	72	41	26	61	56	57			36	76	87		97	57	74	70		71	41	0.67					
42	利根川	渡良瀬川	高津戸	みどり市		60		23			45	27			69				59		16	27		43	42	0.40					
43	利根川	赤岩用水取水口	桐生市		35	35	20	46	46		49	47			36	22	35	55	15		26	29		31	43	0.42					
44	利根川	多々良川	江尻橋	色楽町		640		610			101	64			31			225			86	19		90	44	1.00					
45	利根川	碓氷川	碓氷橋	桐生市		164		43			25	27			74			67			29	36		52	45	0.63					
46	利根川	碓氷川	碓氷橋	桐生市・ 足利市		14		12			22	26			11			19			32	25		22	46	0.74					
47	利根川	碓氷川	碓氷橋	碓氷市		760		2160			1360	1440			730			1510			870	1230		1,085	47	0.57					
48	利根川	谷田川	斗合田橋	明和町・ 板倉町		320		22			40	48			14			192			82	33		80	48	1.24					
											A	B	C	D	E	55	平均														

※1:空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2:算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3:各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果 増加傾向 減少傾向 ばらつき 横ばい

7) 千葉県、埼玉県、東京都

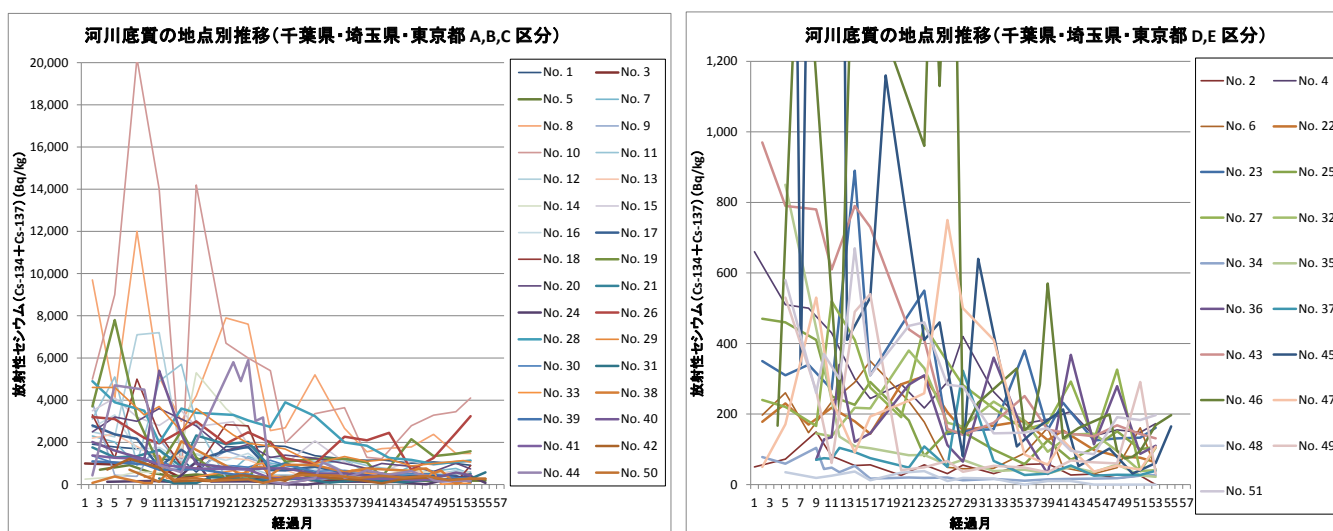
千葉県、埼玉県、東京都では、公共用水域の河川 51 地点（千葉県 47 地点、埼玉県 2 地点、東京都 2 地点）において、平成 23 年 10 月～平成 28 年 1 月の間に 16～29 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 5 点、区分 B に該当する地点が 8 点、区分 C に該当する地点が 19 点、区分 D に該当する地点が 14 点、区分 E に該当する地点が 5 点であった（表 4.3-17 及び表 4.3-18 参照）。

また、増減傾向については、40 点で減少傾向、3 点で横ばい、8 点でばらつきがみられた。

表 4.3-17 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	5	No.8、No.10、No.19、No.26、No.28
B	全体の上位5～10パーセンタイル	8	No.1、No.7、No.11、No.12、No.13、No.15、No.20、No.29
C	全体の上位10～25パーセンタイル	19	No.3、No.5、No.9、No.14、No.16、No.17、No.18、No.21、No.24、No.30、No.31、 No.33、No.38、No.39、No.40、No.41、No.42、No.44、No.50
D	全体の上位25～50パーセンタイル	14	No.4、No.6、No.22、No.23、No.25、No.27、No.32、No.36、No.43、No.45、 No.46、No.47、No.49、No.51
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	5	No.2、No.34、No.35、No.37、No.48



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-10 各地点の経年的な推移（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）

表 4.3-18 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）（その1）

採取地点				河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg)(※1)																																					
No.	自治体	水域名	地点	市町村	平成23年度															平成24年度												平成25年度									
					8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	千葉県	利根川水系	布鐘大橋	印西市・栄町				1,910			1,780				1,660	1,190			1,200	590			1,800			1,750			1,840	1,810											
2			甚べい橋				50			72				149	81			54	56			26			56			31	55												
3			前新田浄水場取水口					1,000			950				1,230	850			310	430			420			210			320	420											
4			長門川	長門橋	栄町			660			510			500		430			300	244			285			217			291	420											
5				ふじみ橋				700			920			550		390			480	410			390			370			340	370											
6			電台川	流末の橋		成田市			197		260			147		234			290	350			236			177			49	45											
7			根木名川	新水門					2,300		2,010			910		1,620			640	1,080					720		1,330		1,020	910											
8	千葉県	手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市			9,700		4,100			12,000		5,100			3,000	4,200			7,900			7,600			2,560	2,690												
9			大津川	山王橋下	鎌ヶ谷市			3,900		440			390		2,140			900	710			1,600			1,250			930	820												
10				上沼橋				5,000		9,000			20,200		14,000			380	14,200			6,700			6,000			5,400	1,970												
11				染井入港	染井新橋	柏市			3,100		5,100			990		4,900			5,700	2,900			305			430			1,310	1,190											
12				金山落	野井沢橋下流	鎌ヶ谷市・白井市			2,500		2,260			7,100		7,200			1,300	1,430			920			820			460	460											
13				亀成川	名内橋	白井市			2,200		2,400			1,800		1,270			1,330	1,210			1,280			1,170			750	710											
14				亀成川	亀成橋	印西市			256		360			600		560			1,620	5,300			3,600			2,680			162	222											
15	千葉県	印旛沼流入河川	井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市			3,500		4,100			3,200		2,800			3,500	2,750					2,980		1,890		800	970												
16			二重川	酒ヶ谷橋	船橋市・白井市			2,700		3,300			1,640		1,760			1,150	1,460			1,150			1,480			760	760												
17			神崎川	神崎橋	八千代市・印西市			2,800		2,380			2,170		830			1,650	1,150			1,590			1,790			680	670												
18			桑納川	桑納橋	八千代市			3,300		1,250			5,000		2,410			880	730			2,840			2,780			126	58												
19			印旛放水路(上流)	八千代橋				3,700		7,800			3,200		910			2,530	1,280			202			231			2,030	1,080												
20			手繰川	無名橋	佐倉市			2,500		3,200			3,000		3,600			3,100	2,780			1,620			1,900			1,280	1,390												
21			餅戸川	餅戸橋	印西市			1,760		1,290			1,340		1,640			850	2,330			1,910			2,020			810	1,010												
22			鹿島川	岩宮橋				178		230			170		218			179	144			284			307			205	154												
23			高崎川	電灯橋	佐倉市			350		310			340		270			890	310			450			550			143		154											
24			鹿島川	鹿島橋				130		149			173		126			1,080	143			149			127			12		0											
25			印旛水路	鶴巻橋	印西市			470		460			410		250			226	291			182			81			150	149												
26	千葉県	江戸川水系	利根運河	運河橋	流山市・野田市			3,200		3,100			2,210		1,950			2,550	3,000			1,940			2,480			2,000	1,240												
27			江戸川	流山橋			240		220			166		520			410	275			191			450			348	282													
28			坂川	弁天橋			4,900		3,900			3,500		1,990			3,600	3,400			3,300			3,040			2,730	3,900													
29			新坂川	さかね橋	松戸市			4,600		4,600			3,300		3,700			2,520	3,600			2,350			1,950			1,820	1,680												
30			江戸川	新葛飾橋	松戸市・葛飾区			1,360		1,010			1,120		1,110			740	700			890			820			1,150	920												
31				市川橋	市川市・江戸川区								290		64			73	350			258			206			250	287												
32				京葉道路付近									145		137			218	216			380			330			175	164												
33				行徳可助堰(上流)		市川市							350	420	1,140	300		190	370			660	550	580	960	1,020	420	330													
34				新行徳橋				78		59			104	44	48	35		53	17			20			19			20	12												
35				江戸川水門下							850					136			109	103			83			84			56	70											
36			旧江戸川	河口8km地点	市川市・江戸川区							71	128	134	340		121	145			283			310			112	65													
37		今井橋								70	75	73	104		92	75			48			108			50	323															
38		浦安橋	浦安市・江戸川区			75		380			70	71	1,360	580		2,050	1,640			700	380	700	850	810	440	940															
39	真間川	根本水門				1,100		1,050			960		700			700	750			480			480			222	295														
40	国分川	須和田橋	市川市			2,020		1,610			1,200		5,400			2,390	970			790			730			770	770														
41	春木川	国分川合流前				1,380		1,270			1,210		930			840	760			730			710			304	309														
42	派川大柏川	中沢新橋下流	鎌ヶ谷市・市川市			710		1,220			800		153			189	166			440			350			178	560														
43	大柏川	浅間橋	市川市			970		790			780		610			790	730			440			410			158	141														
44	真間川	三戸前橋				430		4,700			4,500		920			580	2,020			5,800	4,900	5,900	3,010	3,180	138	34															
45	海老川	八千代橋	船橋市			6,400		340			6,000		410			530	1,160			410			460			80	640														
46	印旛放水路(下流)	新花見川橋	千葉市			167		1,770			530	208	1,020	1,730		2,900	1,270			960	1,640	1,130	1,680	1,590	146	232															
47	都川	都橋				50		171			530		241			91	193			238			259			750	500														
48	埼玉県	荒川水系	荒川中流	御成橋	鴻巣市				35			19		25			37	12			34			38			10	19													
49			荒川下流	笹目橋	戸田市				530			266		61			490	540			41			49			67	36													
50			葛西橋	江東区・江戸川区				700				131	520	217	280		300	175			248			75			316	450													
51	東京都	隅田川	両国橋	中央区				580			260	370		300	470	670		310			450			460			283	278													
					全検体数	954	検出回数	947																																	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-18 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（千葉県、埼玉県、東京都：河川底質）（その2）

No.	自治体	採取地点		河川底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																				平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)						
		水域名	地点	市町村	平成26年度										平成27年度																		
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					11	12	1	2	3	
1	千葉県	利根川水系	得宝川	布津大橋	印西市・栄町		1,370					1,210				1,150		1,170				1,010		1,070		1,000	910	推移	998	1	0.29	↔	
2				基べい橋			31			57		59				27			30		18		25		0				18	2	0.66	↔	
3			長門川	前新田浄水場 取水口	栄町		171		229		369		178		431		438		389		411		389		411				417	3	0.63	↔	
4				長門橋			263		173		185		207		138		155		148		173								154	4	0.51	↔	
5				ふじみ橋			283		248		255		258		167		206		182		183									185	5	0.52	↔
6			竜台川	流末の橋	成田市		46		89		161		48		31		48		161		44		161		44				71	6	0.69	↔	
7			根本名川	新川水門			920		1,160		580		221		880		640		760		508								697	7	0.52	↔	
8	千葉県	手賀沼流入河川	大堀川	北柏橋	柏市		5,200		2,660		1,550		1,700		1,780		2,380		1,480		1,470						1,778	8	0.73	↔			
9				山王橋下	鎌ヶ谷市			1,120		610		680		470		385		471		460		432							437	9	0.88	↔	
10			大津川	上沼橋	柏市		3,360		3,640		1,290		1,220		2,790		3,290		3,450		4,100								3,408	10	0.90	↔	
11			染井入流	染井新橋			1,100		1,160		900		790		640		510		510		605								566	11	0.99	↔	
12			金山藩	経井沢境橋下流	鎌ヶ谷市・白井市		440		440		440		305		510		469		660		560								550	12	1.35	↔	
13				名内橋	白井市		129		510		510		392		590		600		518		534								561	13	0.64	↔	
14				亀成川	亀成橋	印西市		265		390		410		419		750		519		363		302							484	14	1.35	↔	
15				井草水路	井草水路下流	鎌ヶ谷市		2,070		1,060		740		750		1,110		920		1,080		1,060							1,043	15	0.59	↔	
16				二重川	富ヶ谷橋	船橋市・白井市			730		640		600		456		459		510		439		447						464	16	0.72	↔	
17				神崎川	神崎橋	八千代市・印西市		850		550		458		309		403		411		416		97							332	17	0.75	↔	
18				桑納川	桑納橋	八千代市		265		620		640		540		198		262		105		900							366	18	1.10	↔	
19				印旛放水路 (上流)	八千代橋			1,220		1,220		1,050		352		2,150		1,350		1,460		1,580							1,635	19	0.95	↔	
20				手編川	無名橋	佐倉市		1,250		1,000		760		1,000		860		610		1,010		740							805	20	0.57	↔	
21				師戸川	師戸橋	印西市		540		420		234		408		354		300		208		511							343	21	0.69	↔	
22				鹿島川	岩富橋			167		181		126		153		98		81		76		63							80	22	0.40	↔	
23		高崎川	竜灯橋	佐倉市		157		380		155		232		125		131		133		161							138	23	0.67	↔			
24		鹿島川	鹿島橋			132		139		120		126		13		266		404		79							191	24	1.29	↔			
25		印旛水路	鶴巻橋	印西市		99		58		125		70		104		151		100		107							116	25	0.68	↔			
26		料橋運河	運河橋	流山市・野田市		980		2,270		2,100		2,450		690		1,260		2,440		3,240								1,908	26	0.35	↔		
27		江戸川	流山橋	流山市・三郷市		216		155		175		292		127		326		149		105								149	27	0.50	↔		
28		坂川	井天橋	松戸市		3,240		2,000		1,840		1,260		1,170		970		1,070		1,140								1,088	28	0.46	↔		
29		新坂川	さかね橋			990		1,330		1,100		1,200		880		1,000		1,140		1,070							1,023	29	0.59	↔			
30		江戸川水系	新葛飾橋	松戸市・葛飾区		630		670		570		490		508		510		306		340								416	30	0.39	↔		
31	市川橋				市川市		92		219		171		114		231		242		278		580									333	31	0.54	↔
32	市川市				京葉道路付近	市川市		235		180		93		142		144		95		38		41								80	32	0.54	↔
33	市川市				行徳可動堰 (上流)	市川市		520	390	500	400	680		540		490		630	790	289	610	21	43	67						350	33	0.56	↔
34	市川市				新行徳橋	市川市		16		11		15		16		17		18		25		27								22	34	0.76	↔
35	江戸川水系				江戸川水門下	市川市・江戸川区		38		42		31		50		35		57		26		22								35	35	1.78	↔
36	旧江戸川				河口8km地点	市川市・江戸川区		360		139		30		368		114		279		87		110								148	36	0.63	↔
37					今井橋	市川市		67		27		31		54		70		28		27		39								30	37	0.93	↔
38					浦安橋	浦安市・江戸川区		920	840	680	590	650	760		700		650	740	760	539	660	29	322							529	38	0.64	↔
39					真間川	根本水門			279		335		260		255		214		207		232		214							217	39	0.64	↔
40		園分川	須和田橋	市川市		520		530		406		430		304		293		570		437							401	40	1.09	↔			
41		春木川	園分川合流前			306		321		286		277		210		242		198		281							233	41	0.68	↔			
42		派川大柏川	中沢新橋下流	鎌ヶ谷市・市川市		323		215		56		277		328		196		261		267							263	42	0.78	↔			
43		大柏川	浅間橋	市川市		175		251		156		144		137		168		143		131							145	43	0.75	↔			
44		真間川	三戸新橋			295	1,060	730	314	411		670		640	487	440	196	137	178	176							322	44	1.23	↔			
45		海老川	八千代橋	船橋市			108		167		213		52		102		31		61		165						90	45	2.00	↔			
46		印旛放水路 (下流)	新花見川橋	千葉市			329	154	174	284	570	131	160		199	96	74	79	95	169	197						130	46	1.09	↔			
47		都川	都橋			410		85		56		125		37		53		42		107							60	47	0.93	↔			
48	埼玉県	荒川水系	荒川中流	御成橋	浦和市		17		0		10		10		0		0		0								0	48	0.89	↔			
49			荒川下流	菅目橋	戸田市		53		48		35		68		63		60		291		31							111	49	1.17	↔		
50	東京都		葛西橋	江東区・江戸川区		430		317		410		330		404		210		279		272								291	50	0.45	↔		
51		隅田川	高園橋	中央区		145		147		160		96		86		191		183		197								164	51	0.56	↔		

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果

↗ 増加傾向 ↘ 減少傾向 〰 ばらつき 〰 横ばい

A B C D E

(2) - 2 湖沼

1) 宮城県

宮城県では、湖沼の底質 21 地点において、平成 23 年 10 月～平成 27 年 12 月の間に 9～17 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 3 点、区分 E に該当する地点が 17 点であった（表 4.3-19 及び表 4.3-20 参照）。

また、増減傾向については、13 点で減少傾向、2 点で横ばい、5 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-19 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.16
D	全体の上位25～50パーセント	3	No.9、No.13、No.17
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	17	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.10、No.11、No.12、No.14、No.15、No.18、No.19、No.20、No.21

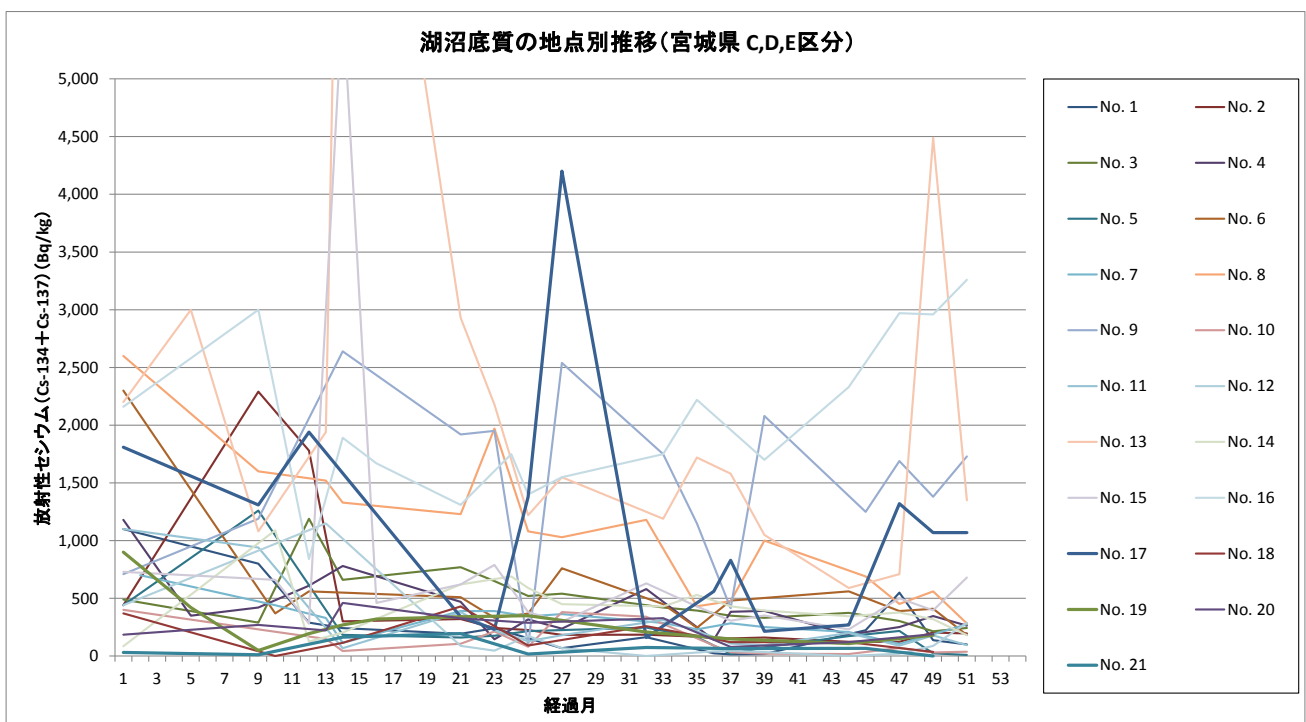


図 4.3-11 各地点の経年的な推移（宮城県：湖沼底質）

2) 福島県

① 浜通り

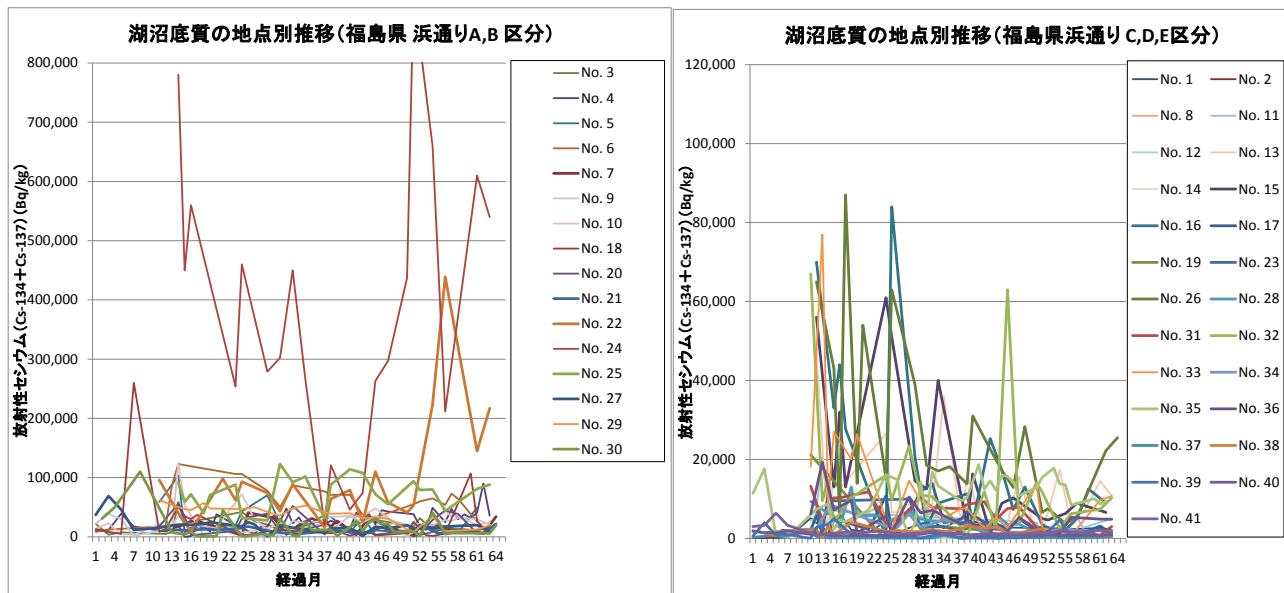
福島県浜通りでは、湖沼の底質 41 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 13～44 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 A に該当する地点が 8 点、区分 B に該当する地点が 8 点、区分 C に該当する地点が 11 点、区分 D に該当する地点が 10 点、区分 E に該当する地点が 4 点であった（表 4.3-21 及び表 4.3-22 参照）。

また、増減傾向については、22 点で減少傾向、2 点で横ばい、13 点でばらつき、4 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-21 各地点の検出値の区分評価結果（福島県浜通り：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	8	No.4、No.6、No.9、No.10、No.20、No.22、No.24、No.25
B	全体の上位5～10パーセント	8	No.3、No.5、No.7、No.18、No.21、No.27、No.29、No.30
C	全体の上位10～25パーセント	11	No.1、No.11、No.13、No.15、No.16、No.26、No.31、No.32、No.33、No.35、No.36
D	全体の上位25～50パーセント	10	No.8、No.14、No.17、No.23、No.28、No.34、No.38、No.39、No.40、No.41
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	4	No.2、No.12、No.19、No.37



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-12 各地点の経年的な推移（福島県浜通り：湖沼底質）

表 4.3-22 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：湖沼底質）（その1）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																														
No.	地点	市町村	平成23年度							平成24年度							平成25年度																
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	相双 (農業用ため池)	茨井	新地町	140	129	154	209					5,100			1,580	4,400	6,300	2,180			1,560			4,300	1,280	2,650	3,700	4,400	2,580				
2		内沢	相馬市	250	45	830	2,140																350	370	530	340	277	254					
3	松ヶ野ダム(半多川湖)			22,000	3,600	7,500						4,900	7,800	59,000	23,400								42,000	26,200	20,900	10,800	15,400	16,800					
4	真野ダム			9,900	11,500	39,000	17,400					8,800	14,400	19,000	42	1,270	21,800	9,400	38,000			19,800	5,000	17,500	17,200	36,000	25,500	48,000	22,600	32,800	13,900		
5	相双 (農業用ため池)	壱ノ沢										59,000			103,000	8,100	15,500					19,400	43,000		70,000	22,700	14,200						
6	岩部ダム貯水池		飯館村	8,200	12,200							18,000	87,000	123,000	121,000							106,000	106,000		78,000	50,000	87,000						
7	相双 (農業用ため池)	風葉ダム										12,000			20,500	28,600	26,500					2,540	41,000		32,000	4,100	19,900	30,900					
8		笹神										4,700			4,000	2,900	2,760					8,200	1,030		7,500	5,100	6,600						
9	高の倉ダム貯水池			22,000	39,000	30,000	1,560					12,400	19,100	35,000	23,600								7,300	9,800	13,200	960	26,800	23,400					
10	横川ダム貯水池			13,800	23,000	4,500	3,500					25,900	14,200	125,000	53,000			2,900	2,020				72,000	29,300	12,500	24,300	12,300						
11		太良谷地	南相馬市									420	7,600	20,500	7,200							6,400											
12		武志谷地											1,180	1,340	1,240	790						550	1,180		600	410	520	600					
13		龍ヶ池										47,000	1,080	17,400	12,500							26,600	6,600		6,600	7,400	8,000	36,000					
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川俣町									4,200		5,100	690	820						380	1,060		780	311	140						
15		小阿久登	浪江町									56,000		13,000	32,000	13,000						61,000	51,000		14,600	12,500	40,000						
16		外内	飯館村									70,000		33,000	44,000	27,700						520	84,000		20,700	3,030	8,900						
17		明神池2号	南相馬市									2,240	5,800	1,180	830	5,100						10,800	1,750		6,400	11,800	14,000	4,000					
18	大井ダム		浪江町	13,100	8,400	5,100	290,000					8,200	13,600	51,000	35,000	30,000	37,000					8,100	2,800	4,500	9,300	8,300	13,100	11,000	9,300	10,000			
19		上野川	葛尾村									21,200										1,100	3,600		6,400	2,420	3,050						
20	相双 (農業用ため池)	平吾入	飯館村									17,600		56,000	34,000	2,790						9,900	31,000		39,000	9,400	52,000						
21		目善沢第2	浪江町									11,700		11,400	7,900	12,100	13,200	11,500				14,800	17,400		8,300	6,300	5,200						
22		丈六										96,000		40,000	23,800	10,000						88,000	62,000	93,000	74,000	43,000	89,000						
23	古道川発電所ダム		田村市									7,600	1,580	11,000	9,500							9,800		9,900	10,000	3,200	2,980	3,100					
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町										780,000	480,000	560,000							254,000	460,000		279,000	302,000	450,000	266,000					
25		勢内4	大原町										91,000	59,000	72,000	40,000	71,000					88,000	32,000		27,700	123,000	92,000	102,000					
26		西羽黒	双葉町									65,000		43,000	5,200	87,000	13,900	54,000				15,100	63,000		39,000	18,500	17,100	18,200					
27	坂下ダム		大原町	37,000	89,000	46,000	11,800					15,100	17,600	20,600	20,700	20,100	21,900	24,600				17,700	25,000		20,700	350	18,800	15,300					
28	相双 (農業用ため池)	頭森2										9,400		6,300	5,700	2,790	13,000	5,900				5,700	3,900		7,000	4,900	4,500						
29		夜ノ森	富岡町									62,000	54,000	47,000	45,000	57,000	48,000					47,000	50,000		42,000	36,000	48,000	53,000					
30	蓮川ダム		川内村	31,000	50,000	80,000	110,000					28,000	7,600	4,100	8,600	760	630	690	850	45,000		990	1,320	4,700	2,320	30,400	17,300	2,130	930	25,500	11,800		
31		滝の沢	富岡町									13,200	4,700	10,300	10,300							11,800		4,100	2,080	7,400	10,500	7,800					
32	相双 (農業用ため池)	上葉岡第1										67,000	9,500	14,800	4,200		10,400					16,000	9,800		23,400	11,000	10,600						
33		下葉岡										18,100	77,000	8,400	27,000		20,100	26,400					4,900	2,660		14,600	9,500	7,900	5,100				
34	こまもぎダム		小野町	1,730	1,460							2,480		7,500	8,200								3,100	2,790	6,300	2,860	3,700	4,800					
35	木戸ダム		楢葉町	11,400	17,600	810	290					7,400	8,700	2,290	4,700	4,200							16,200	14,800	4,200	820	3,900	14,300	5,400	16,800	13,300		
36	相双 (農業用ため池)	大堤										6,200	19,300	13,200	7,200			9,700	1,450				5,700	1,470		10,500	6,500	7,100					
37	いわき (農業用ため池)	新池		310	540	830	510					1,780	500	132									89	78		112	68	111	750				
38	小玉ダム貯水池(たまた湖)				1,360	600	1,710					2,280	213	3,200	960		4,000	3,800				1,740	2,020	1,730	1,770	2,300	1,740						
39	いわき (農業用ため池)	神下堤下	いわき市	600	4,000	820	1,200					48	2,800	3,600	5,000		990	1,240				170	500	510	82	730	1,310						
40	高梁ダム貯水池(たかし湖)			1,940	1,430	1,410	1,920					800	1,070	790	690		700	710				790		870	880	1,050	1,530	1,140					
41	四神ダム貯水池			3,000	3,300	6,400	3,300					930	980	1,120	1,310		1,690	1,400				1,820		1,120	1,200	1,270	2,000	1,340					
			全検体数	278	検出回数	278																											

※1：空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-22 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県浜通り：湖沼底質）（その2）

No.	採取地点		湖沼底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																				推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
	地点	市町村	平成26年度										平成27年度																			
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						12	1	2	3	
1	相双 (農業用ため池)	武井	新地町	5,200	4,800		3,530	2,830	2,740	2,730					2,530	1,750	1,810			2,330		2,650	2,190		2,210	1	0.60					
2	相双 (農業用ため池)	内沢	相馬市	390	222		307	213	282	239				139	540	250			1,060		446	650		514	2	0.96						
3	松ヶ原ダム(宇多川湖)			36,900	10,400		17,200	25,100	28,800					16,900	31,400	11,700			15,000		11,100	14,800		16,817	3	0.64						
4	真野ダム			20,400	27,200		17,600	12,400	41,000	31,700	38,300	21,100	45,000	42,700		38,400	17,800	12,000	49,000	24,900	47,200	29,700	38,100	32,100	40,800	90,000	35,600		37,987	4	0.61	
5	相双 (農業用ため池)	鹿ノ沢		28,700	33,900		7,200	33,000	3,530						10,400	334	8,400	13,600	16,200	6,700		49,500			15,019	5	0.95					
6	相双 (農業用ため池)	岩部ダム貯水池	飯舘村	77,000	71,000		71,000	36,800	32,800						55,000	60,000	65,000	54,000	73,000	64,000		26,100			56,729	6	0.51					
7	相双 (農業用ため池)	高梁ダム		17,800	26,900		3,610	33,000	22,400	14,100				1,930	17,500	20,100	10,300	10,100	11,200		6,100	34,200		13,929	7	0.60						
8	相双 (農業用ため池)	笹埜		1,090	2,960		3,090	3,390	980					1,920	670	384	650	1,610	455		477			881	8	0.83						
9	高の倉ダム貯水池			27,200	33,900		35,100	24,200	35,200					20,400	22,800	19,200	28,700	26,400	32,400		29,800	20,800		25,063	9	0.44						
10	横川ダム貯水池			22,900	11,900		34,700	35,700	48,000					1,240	8,500	27,500	43,400	34,300	35,900		19,500	24,500		24,355	10	0.91						
11		大食谷地	南相馬市											4,040	1,180	770	3,760	5,500	2,700		4,100	4,860		3,364	11	0.96						
12		民志谷地		1,240	294		293	1,080	265	225				820	466	247	49	343	34		258	111		291	12	0.71						
13		腰ヶ池		3,670	16,300		1,590	2,410	4,140	15,600				900	1,390	17,400	3,550	6,300	6,300		14,500	10,800		7,643	13	1.00						
14	相双 (農業用ため池)	上田代	川俣町	165	193		190	226	660						402	1,270	1,840			349		16		775	14	1.39						
15		小久野堂	浪江町	3,260	16,300		1,530	8,900	10,300					5,000	4,690	6,300			8,900		6,600			6,298	15	0.99						
16		外内	飯舘村	11,300	4,000		25,300	17,300	7,300	13,000				3,430	2,680	2,010	5,070	8,600	12,500		9,000			6,181	16	1.17						
17		明神池2号	南相馬市	4,900	6,800		4,080	3,760	2,460	5,000				2,010	1,510	1,840	1,360	294	1,360		3,150	1,060		1,573	17	0.87						
18	大杉ダム		浪江町		6,000	10,100	6,800	6,100	740	8,900	2,440	3,090			6,300	25,300	2,890	1,400		5,500	107,000	26,900	14,700	18,500		23,166	18	2.06				
19		上野川	葛尾村	2,580	2,450		2,030	1,070	810	710				500	620	252			525		335	690		487	19	1.73						
20		平吾入	飯舘村	4,200	12,600		1,910	7,700	10,800					7,600	5,000	28,700	44,500	41,300	38,700		6,000			24,543	20	0.81						
21	相双 (農業用ため池)	目倉沢第2		10,000	9,700		9,700	6,500	16,800	8,300				10,800	20,100	5,300			10,700		5,500	21,800		12,367	21	0.41						
22		丈六	浪江町	16,000	64,000		79,000	25,600	110,000	58,000				41,100	53,000	223,000			439,000		145,000	217,000		186,350	22	1.00						
23	古道川発電所ダム		田村市	1,620	2,830		3,750	87	161						2,980	2,830	860			98		336	1,320		1,404	23	0.94					
24	相双 (農業用ため池)	沢入第1	双葉町	20,500	121,000		46,000	74,000	263,000	297,000				437,000	920,000	660,000			212,000		610,000	540,000		583,167	24	0.63						
25		鶴内4	大熊町	31,600	88,000		114,000	108,000	72,000	55,000					94,000	79,000	80,000			43,800		81,000	88,000		77,633	25	0.36					
26		西羽黒	双葉町	13,800	31,000		22,600	17,200	12,900	28,300				6,600	7,600	3,730			5,400		22,200	25,500		11,838	26	0.82						
27	坂下ダム		大熊町	7,200	14,800		14,700	2,800	17,100	14,300				18,600	13,800	14,800			17,500		19,800	9,500		15,833	27	0.66						
28	相双 (農業用ため池)	頭森2		4,100	4,200		1,160	6,300	3,470	3,620				1,280	730	910			1,610		202	2,030		1,127	28	0.70						
29		夜ノ森	富岡町	41,000	39,000		39,900	31,600	32,800	30,900				12,700	8,200	35,200			9,200		12,400	19,600		16,217	29	0.41						
30	滝川ダム		川内村	11,900	1,740	16,300	27,100	10,200	23,900	30,400	21,000	21,900	7,400		9,400	1,790	40,400	25,600	4,760		6,300	6,200	6,300	5,700	19,500		12,595	30	1.23			
31		滝の沢	富岡町	7,500	8,600		9,300	4,800	7,600	7,900				2,930	680	2,760			1,780		870	3,010		2,005	31	0.59						
32	相双 (農業用ため池)	上葉岡第1		2,940	590		11,800	2,370	63,000	3,890				14,100	11,700	2,520			6,300		7,400	10,300		8,720	32	1.21						
33		下葉岡		7,600	7,600		2,410	5,300	2,600	7,100				14,000	2,600	1,600			650		9,700	10,700		6,542	33	1.28						
34	こまちダム		小野町		3,320	3,650		1,880	3,100	1,690					1,200	1,600	2,320			2,160		448			1,546	34	0.64					
35	木戸ダム		飯塚町	9,500	10,300		18,700	12,900	14,600	12,200	16,000	15,700	14,400	10,800		12,900	15,500	17,800	13,800	13,600		8,400	10,100	8,700	9,400		12,244	35	0.50			
36	相双 (農業用ため池)	大堤		3,650	4,500		2,390	2,370	1,840	5,300				2,280	1,870	1,200			5,340		4,890	4,890		3,412	36	0.77						
37	いわき (農業用ため池)	新池		18	141		380	610		304					241	288	139			187		257	377		248	37	1.03					
38	小玉ダム貯水池(たがほ湖)			2,340	3,190		2,520	2,780	1,290	1,480					2,430	1,040	2,120			750		670	679		1,282	38	0.52					
39	いわき (農業用ため池)	神下堤下	いわき市	32	92		53	80	150	140				640	1,730	4,700			172		2,240	1,200		1,780	39	1.18						
40	高梁ダム貯水池(たかしほ湖)			1,050	860		720	780	950	990					780	1,010	700			900		710	900		833	40	0.34					
41	四時ダム貯水池			1,230	900		1,110	1,200	1,220	1,130					1,460	1,310	1,960			1,590		1,980	1,510		1,635	41	0.64					
												A B C D E					29,429	平均														

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)2の方法で分類した結果 増加傾向 減少傾向 ばらつき 横ばい

② 中通り

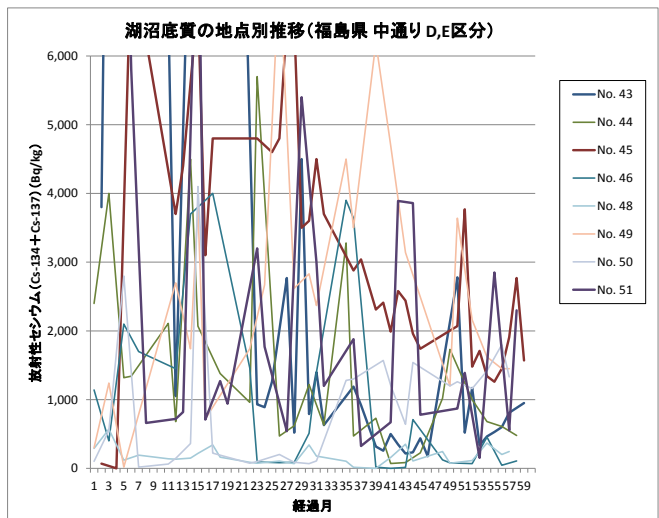
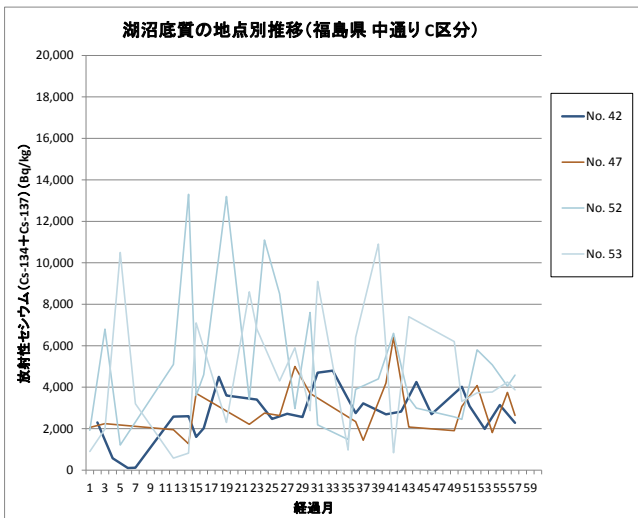
福島県中通りでは、湖沼の底質 12 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 21～36 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 4 点、区分 D に該当する地点が 6 点、区分 E に該当する地点が 2 点であった（表 4.3-23 及び表 4.3-24 参照）。

また、増減傾向については、5 点で減少傾向、1 点で横ばい、5 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-23 各地点の検出値の区分評価結果（福島県中通り：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	4	No.42、No.47、No.52、No.53
D	全体の上位25～50パーセント	6	No.43、No.44、No.45、No.49、No.50、No.51
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	2	No.46、No.48



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-13 各地点の経年的な推移（福島県中通り：湖沼底質）

③ 会津

福島県会津では、湖沼の底質 31 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 14～40 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 6 点、区分 D に該当する地点が 3 点、区分 E に該当する地点が 22 点であった（表 4.3-25 及び表 4.3-26 参照）。

また、増減傾向については、7 点で減少傾向、7 点で横ばい、10 点でばらつき、7 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-25 各地点の検出値の区分評価結果（福島県会津：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	6	No.55、No.56、No.58、No.59、No.60、No.78
D	全体の上位25～50パーセント	3	No.54、No.57、No.74
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	22	No.61、No.62、No.63、No.64、No.65、No.66、No.67、No.68、No.69、No.70、 No.71、No.72、No.73、No.75、No.76、No.77、No.79、No.80、No.81、No.82、 No.83、No.84

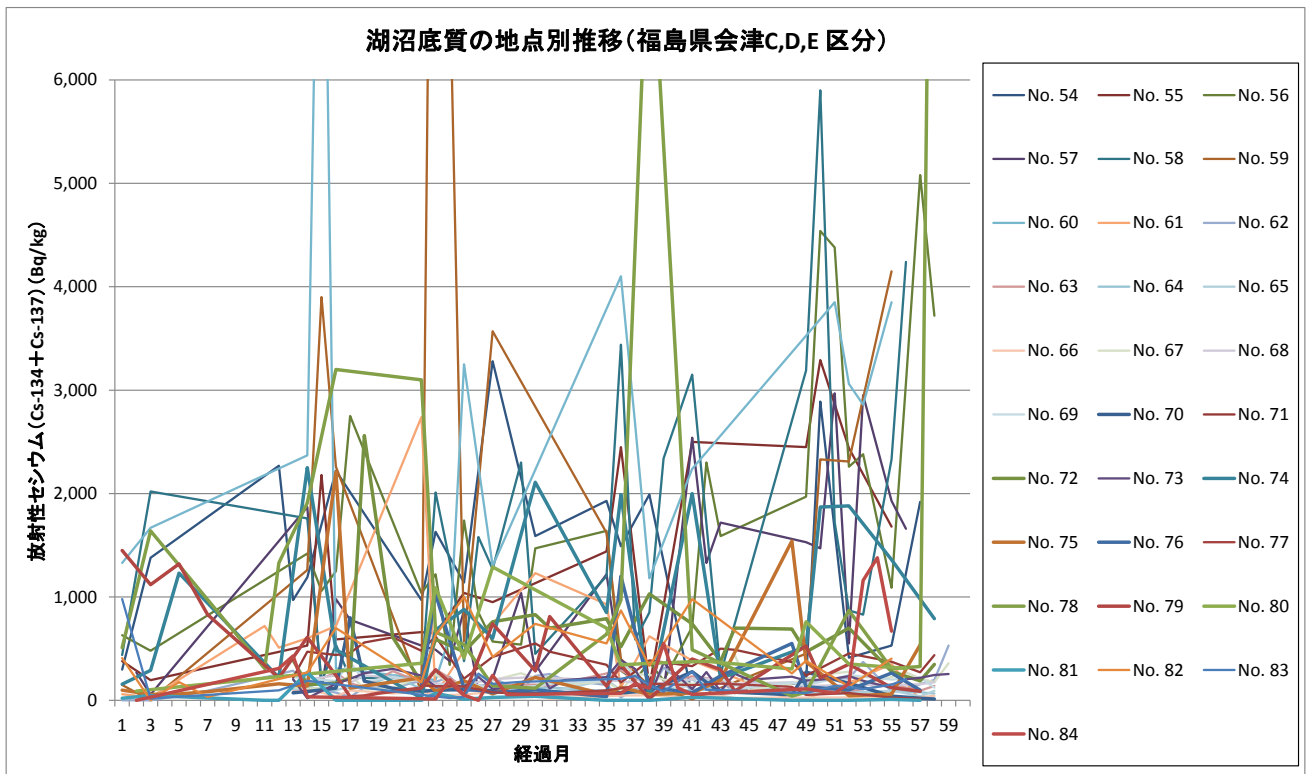


図 4.3-14 各地点の経年的な推移（福島県会津：湖沼底質）

3) 茨城県

茨城県では、湖沼の底質 19 地点において、平成 23 年 9 月～平成 28 年 2 月の間に 9～18 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 4 点、区分 E に該当する地点が 14 点であった（表 4.3-27 及び表 4.3-28 参照）。

また、増減傾向については、8 点で減少傾向、8 点で横ばい、2 点でばらつき、1 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-27 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.13
D	全体の上位25～50パーセンタイル	4	No.12、No.14、No.15、No.16
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	14	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.7、No.8、No.9、No.10、No.11、No.17、No.18、No.19

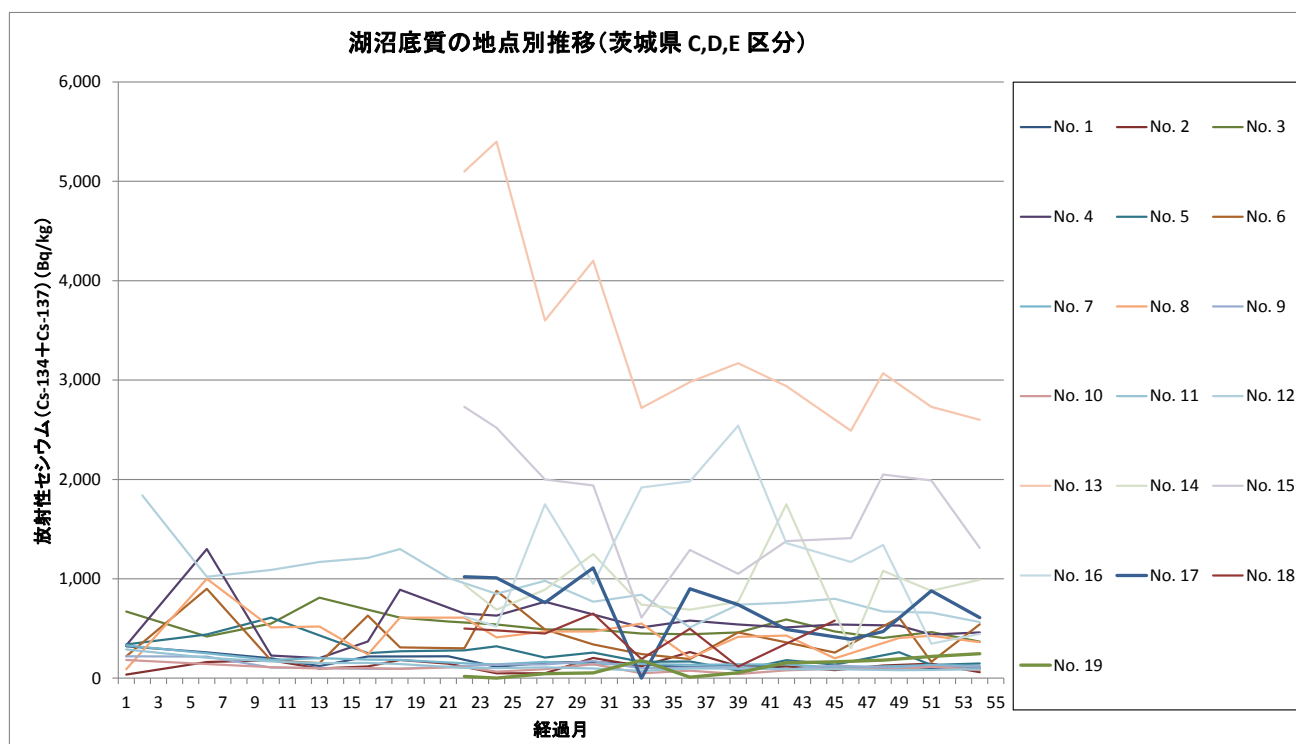


図 4.3-15 各地点の経年的な推移（茨城県：湖沼底質）

表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その1）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																																				
No.	地点	市町村	平成23年度									平成24年度									平成25年度																		
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	瀧沼	広浦		320						260					200			122			219			219			221			114			155			165			
2		宮前		37						162					179			98			118			184			146			49			49			204			
3		親沢		670							420					550			810			690			610			570			540			490			490		
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市		330						1,300				228			201			370			890				650			630			770			640		
5		掛馬沖	阿見町		340						440				610			430			252			270				280			320			208			257		
6		湖心	美浦村		221							900				178			151			630			310				300			880			490			340	
7		麻生沖	稲敷市		330						250				183			202			186			183				150			139			164			138		
8	北浦	釜谷沖	行方市		90						1,000				510			520			239			610				610			410			470			470		
9		神宮橋	潮来市		220						217				106			103			93			95				121			136			139			172		
10	常陸利根川	外浪逆浦		184							143				110			97			102			93				113			66			91			141		
11		息栖	神栖市		290						205				168			152			154			142				104			102			108			98		
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市			1,840					1,020				1,090			1,170			1,210			1,300				1,010			850			980			770		
13	水沼ダム	湖心	北茨城市																																				
14	小山ダム		高萩市																																				
15	花貫ダム																																						
16	十王ダム		日立市																																				
17	竜神ダム		常陸太田市																																				
18	藤井川ダム		城里町																																				
19	飯田ダム		笠間市																																				
			全検体数	297	検出回数	295																																	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

表 4.3-28 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（茨城県：湖沼底質）（その2）

採取地点			湖沼底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																					推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)					
No.	地点	市町村	平成26年度										平成27年度																				
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1	湖沼	広浦		136			111			136			94			101			99			95			99		99	1	0.42				
2		宮前	茨城県	119			264			120			119			80			128			146			61		104	2	0.47				
3		観沢		450			442			460			590			470			405			465			367		427	3	0.22				
4	霞ヶ浦	玉造沖	行方市	510			580			540			510			540					530			439			461		493	4	0.45		
5		掛馬沖	阿見町	165			168			78			182			137					261			132			147		169	5	0.51		
6		湖心	美浦村	242			192			460			360			257					610			165			543		394	6	0.58		
7		麻生沖	稲敷市	143			134			139			138			108					121			133			124		122	7	0.33		
8	北浦	釜谷沖	行方市	550			203			416			429			200					405			427			361		348	8	0.46		
9		神宮橋	潮来市	99			107			115			86			128					102			118			117		116	9	0.31		
10	常陸利根川	外浪逆浦		49			76			42			79			94					89			115			81		95	10	0.35		
11		息栖	神栖市	74			97			95			91			91					80			82			91		86	11	0.44		
12	牛久沼	牛久沼湖心	龍ヶ崎市	840			510			740			760			800					670			660			565		674	12	0.34		
13	水沼ダム	湖心	北茨城市	2,720			2,980			3,170			2,940			2,490					3,070			2,730			2,600		2,723	13	0.29		
14	小山ダム		高萩市	740			690			770			1,750			302						1,080			880			990		813	14	0.39	
15	花貫ダム			610			1,290			1,050			1,380			1,410						2,050			1,990			1,310		1,690	15	0.37	
16	十王ダム		日立市	1,920			1,980			2,540			1,360			1,170						1,340			346			445		825	16	0.56	
17	竜神ダム		常陸太田市	0			900			740			490			391						469			880			610		588	17	0.46	
18	藤井川ダム		城里町	193			498			117			346			580														580	18	0.41	
19	飯田ダム	笠間市	180			11			55			156			165							182			218			246		203	19	0.80	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果 :増加傾向 :減少傾向 :ばらつき :横ばい

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

4) 栃木県

栃木県では、湖沼の底質8地点において、平成23年10月～平成27年12月の間に14～18回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Dに該当する地点が4点、区分Eに該当する地点が4点であった（表4.3-29及び表4.3-30参照）。

また、増減傾向については、2点で減少傾向、1点で横ばい、4点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

表 4.3-29 各地点の検出値の区分評価結果（栃木県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	4	No.1、No.2、No.4、No.7
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	4	No.3、No.5、No.6、No.8

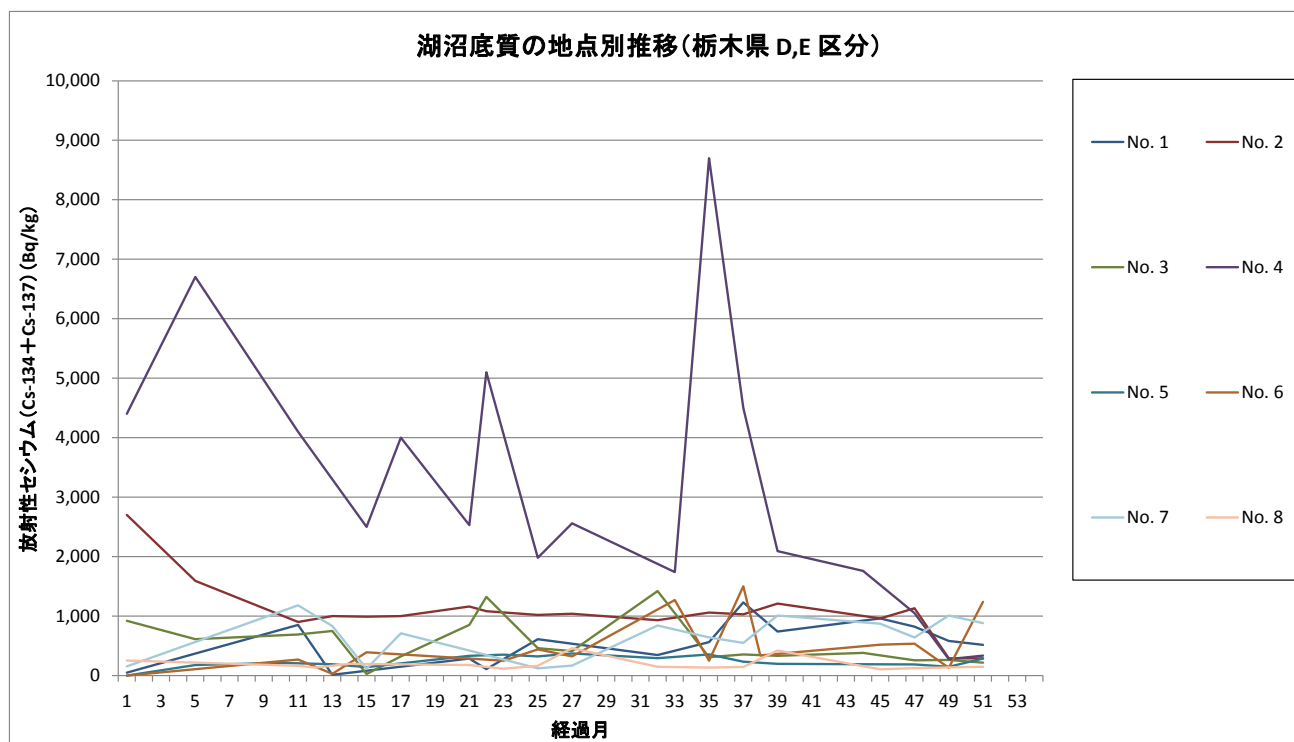


図 4.3-16 各地点の経年的な推移（栃木県：湖沼底質）

5) 群馬県

群馬県では、湖沼の底質 24 地点において、平成 23 年 11 月～平成 27 年 12 月の間に 12～18 回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分 C に該当する地点が 1 点、区分 D に該当する地点が 10 点で、区分 E に該当する地点が 13 点であった（表 4.3-31 及び表 4.3-32 参照）。

また、増減傾向については、6 点で減少傾向、7 点で横ばい、8 点でばらつき、3 点で増加傾向がみられた。

表 4.3-31 各地点の検出値の区分評価結果（群馬県：湖沼底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.10
D	全体の上位25～50パーセンタイル	10	No.1、No.2、No.5、No.6、No.7、No.9、No.14、No.15、No.22、No.24
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	13	No.3、No.4、No.8、No.11、No.12、No.13、No.16、No.17、No.18、No.19、No.20、No.21、No.23

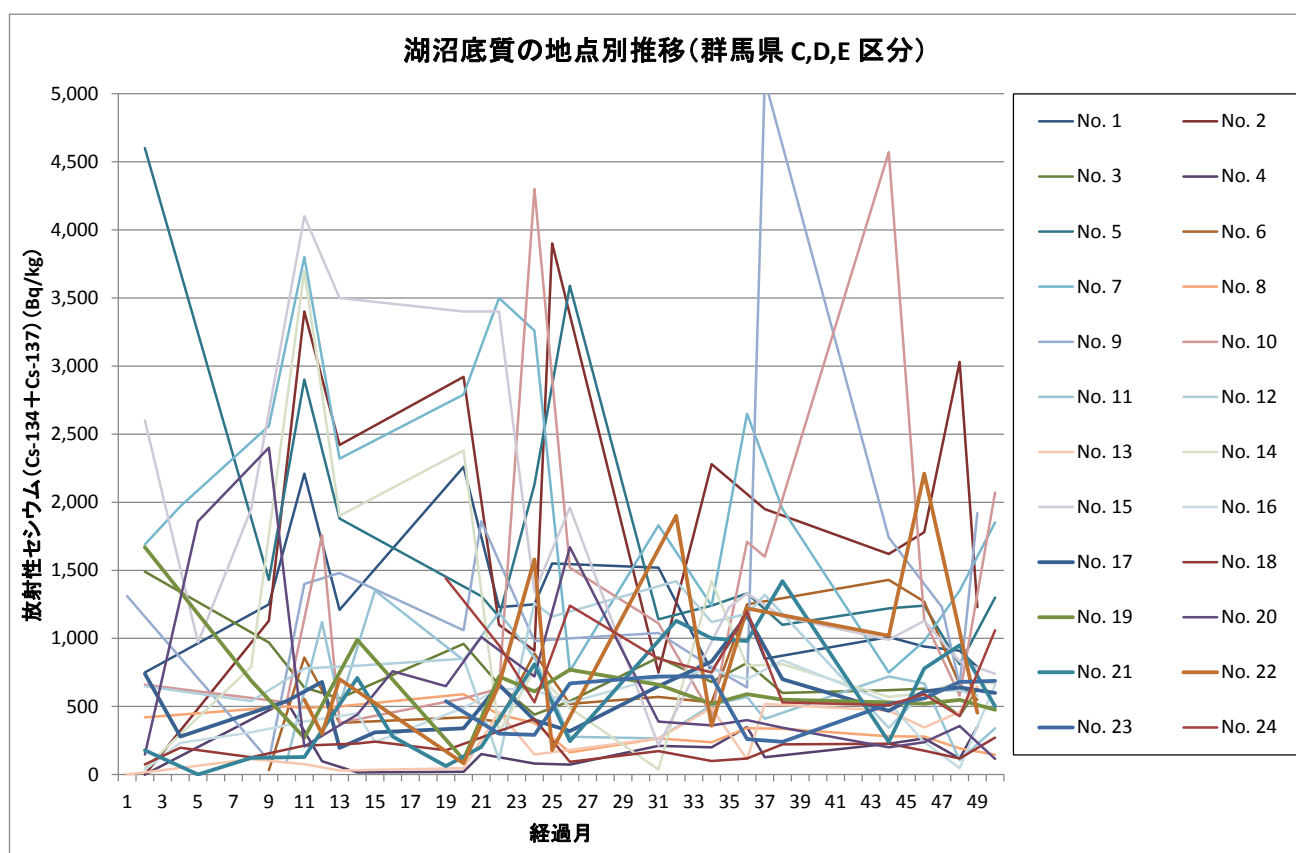


図 4.3-17 各地点の経年的な推移（群馬県：湖沼底質）

6) 千葉県

千葉県では、湖沼の底質8地点において、平成23年11月～平成28年2月の間に18回の調査が実施されてきた。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Cに該当する地点が1点、区分Dに該当する地点が1点、その他の6点は区分Eであった(表4.3-33及び表4.3-34参照)。

また、増減傾向については、6点で減少傾向、2点で横ばいであった。

表 4.3-33 各地点の検出値の区分評価結果(千葉県:湖沼底質)

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.4
D	全体の上位25～50パーセント	1	No.3
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	6	No.1、No.2、No.5、No.6、No.7、No.8

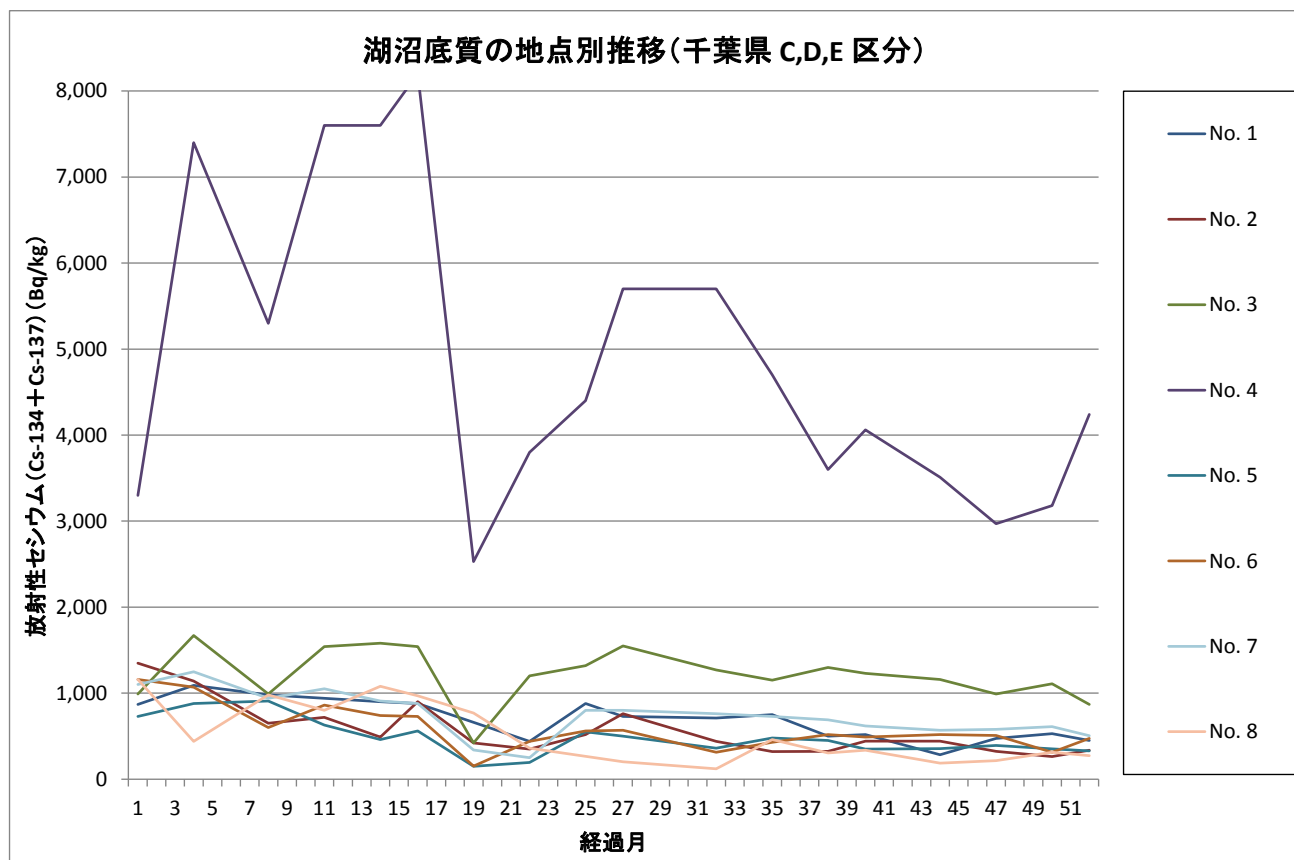


図 4.3-18 各地点の経年的な推移(千葉県:湖沼底質)

(2) -3 沿岸

1) 岩手県

岩手県では、沿岸の底質2地点において、平成24年1月～平成27年11月の間に9回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、2地点とも区分Eに該当する地点であった(表4.3-35及び表4.3-36参照)。

また、増減傾向については、1点で横ばい、1点でばらつきであった。

表 4.3-35 各地点の検出値の区分評価結果(岩手県:沿岸底質)

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセンタイル	0	(該当なし)
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	2	No.1、No.2

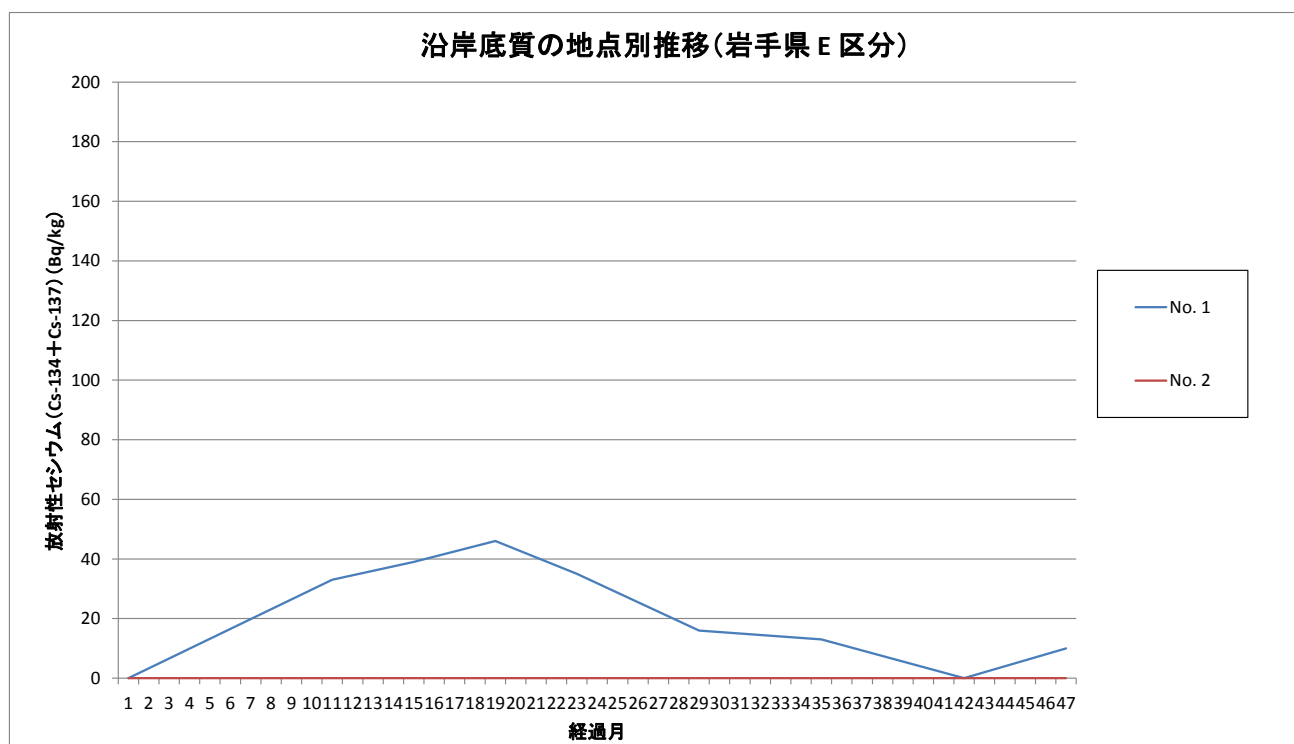


図 4.3-19 各地点の経年的な推移(岩手県:沿岸底質)

2) 宮城県

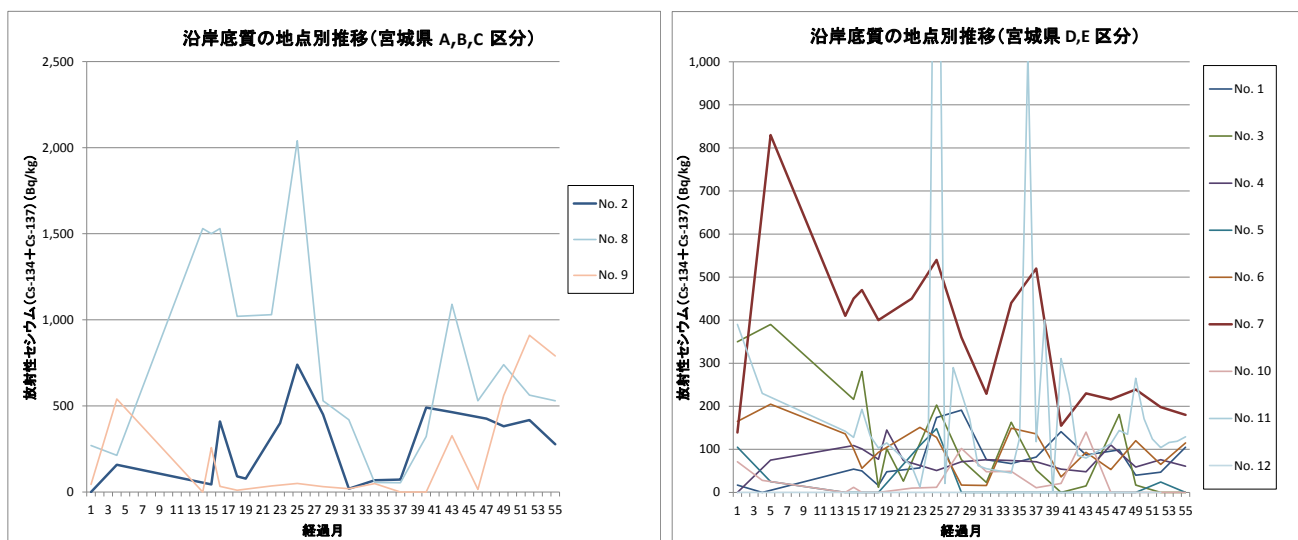
宮城県では、沿岸の12地点において、平成23年10月～平成28年2月の間に9～37回の調査が実施された（なお、平成23年にのみ実施されている地点が28地点あるが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Aに該当する地点が1点、区分Bに該当する地点が1点、区分Cに該当する地点が1点、区分Dに該当する地点が5点、区分Eに該当する地点が4点であった（表4.3-37及び表4.3-38参照）。

また、増減傾向については、2点で減少傾向、2点で横ばい、6点でばらつき、2点で増加傾向がみられた。

表 4.3-37 各地点の検出値の区分評価結果（宮城県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	1	No.8
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.9
C	全体の上位10～25パーセント	1	No.2
D	全体の上位25～50パーセント	5	No.1、No.4、No.6、No.7、No.11
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	4	No.3、No.5、No.10、No.12



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-20 各地点の経年的な推移（宮城県：沿岸底質）

表 4.3-38 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（宮城県：沿岸底質）

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																														
No.	地点	平成23年度						平成24年度						平成25年度																		
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
1	気仙沼湾(乙) 蜂ヶ崎沖			17			0										54	50	16	48					57	174		191			76	
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖			0			158										44	410	91	78					400	740		450			19	
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)			350				390									216	281	12	101			26		203		76			23		
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)			0				75									109	101	77	145			74		51		71			76		
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖			105				25							0	0	0	0							109	148		0		0		
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖			165				205							136	101	56	93							151	128		17		16		
7	松島湾(乙) 西浜			139				830							410	450	470	400						450		540		360		229		
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内			270				213							1,530	1,500	1,530	1,020						1,030		2,040		530		420		
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3			44				540							0	258	33	10						35		50		31		19		
10	その他の全地先海域 井土-5			71				28							0	12	0	0						10		12		102		48		
11	阿武隈川河口沖			390				230							142	128	193	131	103	115				61	13	108	2,030	21	290	170	62	55
12	津谷川河口沖			0													0								0			0				
		全検体数						検出回数						187																		

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム (Cs-134+Cs-137) 濃度 (Bq/kg) (※1)																								推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)			
No.	地点	平成26年度						平成27年度																									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	A	B	C	D	E			
1	気仙沼湾(乙) 蜂ヶ崎沖	67						141								99	40	47						105		73	1	0.69					
2	気仙沼湾(丙) 大島北沖	68				72		490				464				426	382							277		376	2	0.77					
3	その他の全地先海域 追波湾(十三浜)	163				52		0				15				181	17						0		50	3	1.09						
4	石巻地先海域(丙) 万石浦M-6(湾中央)	74				71		54				48				110	59						61		77	4	0.41						
5	石巻地先海域(乙-3) 北上川河口沖	0				0		0				0				0	0						24		6.0	5	2.03						
6	石巻地先海域(丙) 鳴瀬沖	149				136		36				93				53	120						115		88	6	0.52						
7	松島湾(乙) 西浜	440				520		155				230				216	239						180		208	7	0.50						
8	仙台港地先海域(甲) 内港-4内	55				54		322				1,090				530	740						530		591	8	0.74						
9	仙台港地先海域(乙) 蒲生-3	49				0		0				327				15	560						790		569	9	1.45						
10	その他の全地先海域 井土-5	49				11		21				140				0	0						0		0	10	1.43						
11	阿武隈川河口沖	45	126	1,020	118	400	0	311	226	86	80				113	144	135	265	171	124	104	116	119	129		142	11	1.61					
12	津谷川河口沖	0						0								0							0		0	12							
																										182						平均	

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果 :増加傾向 :減少傾向 :ばらつき :横ばい

3) 福島県

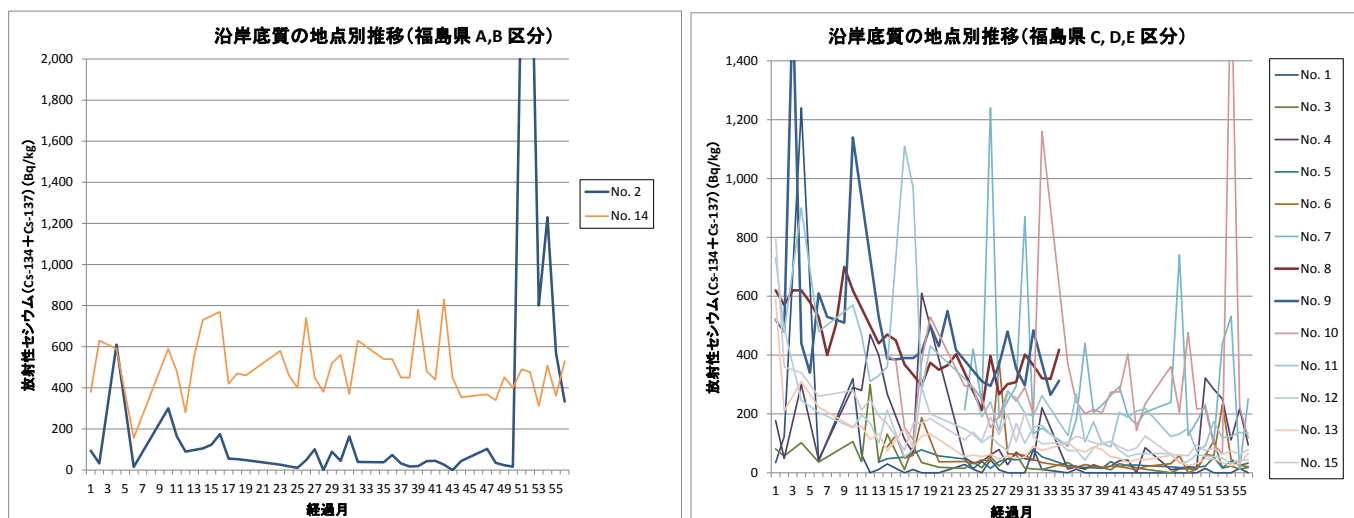
福島県では、沿岸の15地点において、平成23年10月～平成28年2月の間に30～43回の調査が実施された（なお、8地点で平成23年に1回の調査が実施されたが、本解析では除外した）。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Aに該当する地点が1点、区分Bに該当する地点が1点、区分Cに該当する地点が4点、区分Dに該当する地点が3点、区分Eに該当する地点が6点であった（表4.3-39及び表4.3-40参照）。

また、増減傾向については、9点で減少傾向、1点で横ばい、4点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

表 4.3-39 各地点の検出値の区分評価結果（福島県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	1	No.2
B	全体の上位5～10パーセント	1	No.14
C	全体の上位10～25パーセント	4	No.7、No.8、No.9、No.10
D	全体の上位25～50パーセント	3	No.4、No.11、No.15
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	6	No.1、No.3、No.5、No.6、No.12、No.13



(※) 左右の2つのグラフで、縦軸のスケールが異なっている。

図 4.3-21 各地点の経年的な推移（福島県：沿岸底質）

表 4.3-40 地点別にみた放射性セシウムの検出状況（福島県：沿岸底質）

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																																
No.	地点	平成23年度											平成24年度											平成25年度										
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1	相双地先海域				35	123		1,240		38			320	62	0	11	30	0	11	0	0				28	12	0	44	10	0	0	0	81	11
2	松川浦海域				94	32		610		15			300	164	90		105	123	175	55	53	48			26	18	11	48	101	0	89	45	164	39
3	相双地先海域				81	57		102		36			106	38	300	36	131	11	91	35	19			15	36	17	55	23	48	61	16	13	11	
4	原町市地先海域				177	49		300		44			290	280	470	400	268	114	67	610				51	33	38	61	79	27	70	48	43	221	
5															36	48	53		78	57				47	14	38	15	38	47	44	51	81	54	
6	相双地区地先海域																88	127	50	59	187	37			38	31	44	39	380	64	64	59	45	35
7																								214	420	234	1,240	187	243	294	870	133	152	
8																									620	570	620	620	580	530	400	500	700	620
9																									520	480	1,600	440	340	610	530	520	510	1,140
10	櫛栗町地先海域															400	380	154	113	380	530			295	290	251	154	191	278	243	290	198	1,160	
11	浅見川河口沖約1000m付近				730	480		900		480			570	470	310	330	360	1,110	970	277	430			320	290	190	241	143	272	254	202	192	262	
12	大久川河口沖約1000m付近				520	490		246		205			153	196	170	102	213	54	80	290	200			149	131	102	125	96	75	167	100	155	161	
13	いわき市地先海域				590	211		310		223			156	159	113	133	74	150	86	125	132			55	60	55	63	47	57	49	53	90	76	
14	小名浜港				380	630		590		156			590	480	280	550	730	770	420	470	460			580	460	400	740	450	380	520	560	370	630	
15	常磐沿岸海域				800	360		340		260			280	214	249	193	167	77	168	169	184			112	139	108	189	129	200	104	205	122	98	
		全検体数		583	検出回数		553																											

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

採取地点		沿岸底質 放射性セシウム(Cs-134+Cs-137) 濃度(Bq/kg) (※1)																											推移	平成27年度 地点平均 (※2)	No.	変動係数	増減傾向 (※3)
No.	地点	平成26年度											平成27年度																				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
1	相双地先海域		0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	15	0			3.0	1	3.96	↘				
2	松川浦海域		38	73	32	17	19	43	45	26	0	44		103	35	23	16	2,460	2,950	800	1,230	570	333			852	2	2.29	↗				
3	相双地先海域		35	18	17	20	17	10	31	24	17	12		0	13	13	12	58	109	16	22	13	18			27	3	1.21	↘				
4	原町市地先海域		13	20	12	27	18	22	41	43	0	85		10	15	20	17	322	284	251	112	218	95			134	4	1.13	↗				
5				24	22	18	17	15	38	21	26	26	24		20	18	17	19	22	52	17	39	25	33			26	5	0.52	↘			
6	相双地区地先海域		20	18	28	22	18	22	21	16	10	21		31	59	0	12	62	58	232	46	26	20			55	6	1.25	↗				
7				90	182	440	205	230	263	293	194	163	206		239	740	127	174	231	104	440	532	13	251			285	7	0.84	↗			
8				440	470	450	368	333	297	374	350	365	403		213	397	267	301	308	402	365	321	319	418			331	8	0.29	↘			
9			530	388	385	390	390	410	500	430	550	417		311	295	367	480	354	297	484	372	265	313			354	9	0.54	↘				
10	櫛栗町地先海域		370	240	201	215	203	274	275	404	144	234		361	206	477	217	219	95	67	1,740	224	118			372	10	0.95	↗				
11	浅見川河口沖約1000m付近		127	268	105	173	100	88	205	188	209	219		123	132	150	72	92	175	118	124	137	134			126	11	0.81	↘				
12	大久川河口沖約1000m付近		75	76	43	84	101	105	76	55	64	65		66	33	38	63	56	55	50	31	45	43			48	12	0.84	↘				
13	いわき市地先海域		101	80	70	89	78	54	50	35	45	44		60	37	25	31	48	47	35	24	32	66			41	13	1.01	↘				
14	小名浜港		540	540	450	450	780	480	440	830	449	354		368	340	452	399	490	477	312	508	361	530			424	14	0.28	↗				
15	常磐沿岸海域		104	124	114	102	96	108	88	75	84	125		62	60	58	96	75	84	62	74	64	79			71	15	0.82	↘				
		A		B	C		D	E																			210	平均					

※1: 空白セルは採取しなかったことを示す。また、NDの場合は「0」で表示した。

※2: 算術平均。ND=0として算出。色分けは区分を表す(右参照)。

※3: 各地点の増減傾向を4.3(1)(2)の方法で分類した結果 増加傾向 減少傾向 ばらつき 横ばい

4) 茨城県

茨城県では、沿岸の5地点において、平成23年10月～平成28年2月の間に19～21回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、5地点とも区分Eに該当する地点であった（表4.3-41及び表4.3-42参照）。

また、増減傾向については、3点で減少傾向、2点でばらつきであった。

表 4.3-41 各地点の検出値の区分評価結果（茨城県：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセント)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセント	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセント	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセント	0	(該当なし)
D	全体の上位25～50パーセント	0	(該当なし)
E	全体の上位50～100パーセント (下位の50%)	5	No.1、No.2、No.3、No.4、No.5

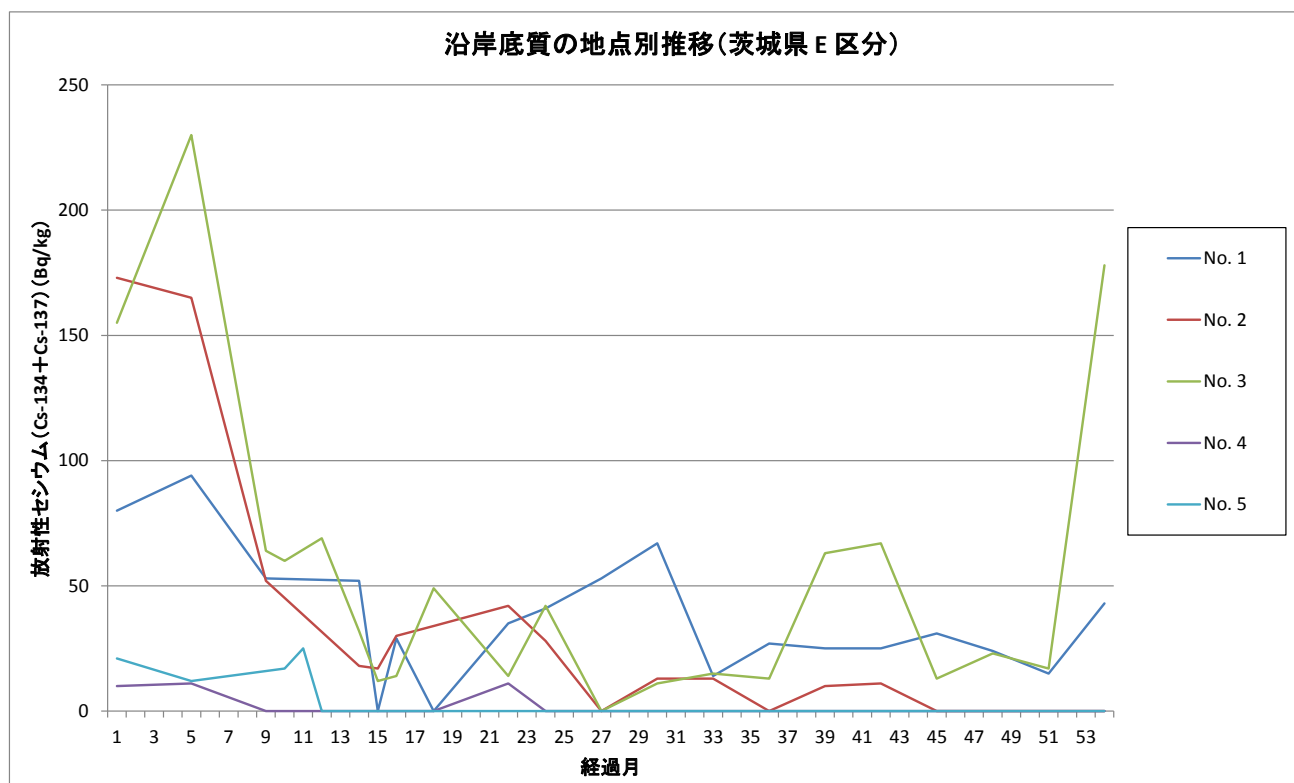


図 4.3-22 各地点の経年的な推移（茨城県：沿岸底質）

5) 千葉県、東京都

千葉県と東京都では、あわせて沿岸の8地点において、平成24年5月～平成28年2月の間に17～29回の調査が実施された。

まず、検出値の濃度レベルについては、区分Cに該当する地点が1点、区分Dに該当する地点が3地点、区分Eに該当する地点は4地点であった（表4.3-43及び表4.3-44参照）。

また、増減傾向については、4点で減少傾向、3点でばらつき、1点で増加傾向がみられた。

表 4.3-43 各地点の検出値の区分評価結果（千葉県、東京都：沿岸底質）

区分	区分の意味合い (検出値の全体のパーセンタイル)	該当 地点数	対象地点
A	全体の上位5パーセンタイル	0	(該当なし)
B	全体の上位5～10パーセンタイル	0	(該当なし)
C	全体の上位10～25パーセンタイル	1	No.6
D	全体の上位25～50パーセンタイル	3	No.5、No.7、No.8
E	全体の上位50～100パーセンタイル (下位の50%)	4	No.1、No.2、No.3、No.4

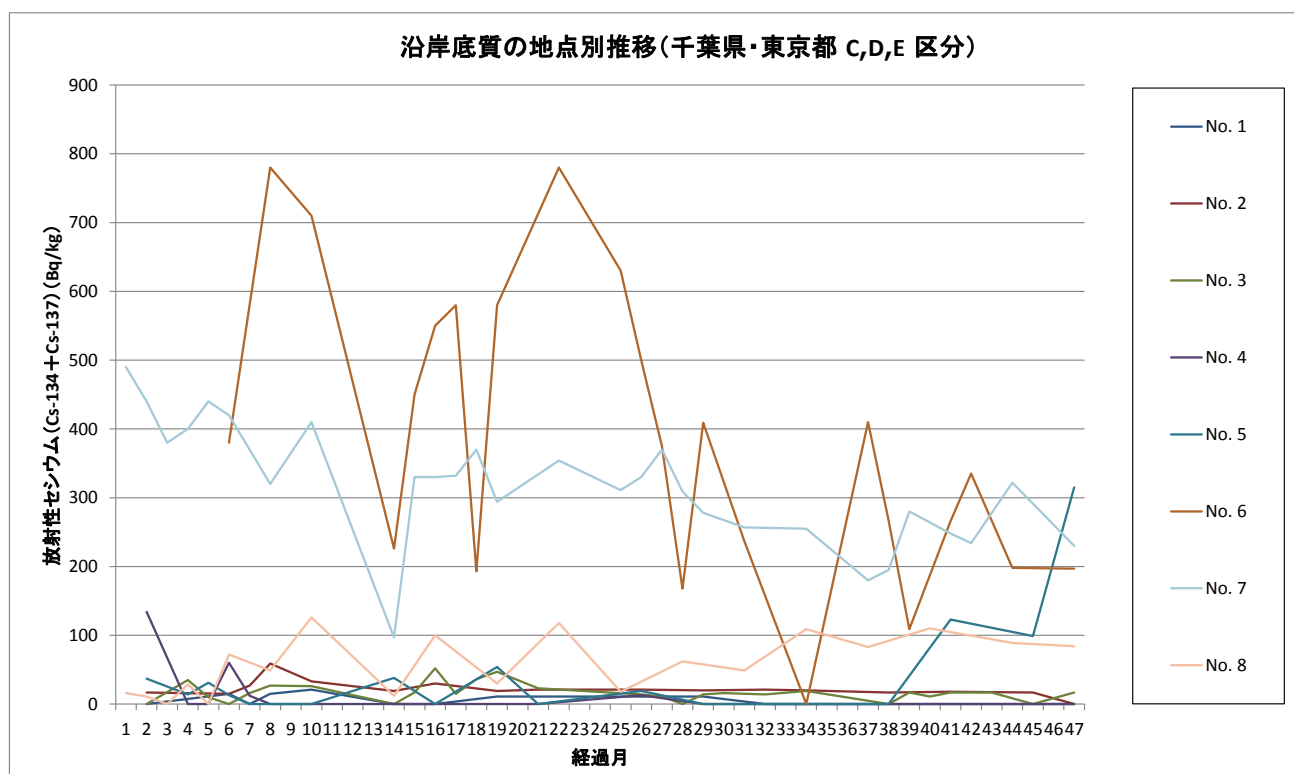


図 4.3-23 各地点の経年的な推移（千葉県、東京都：沿岸底質）

(3) まとめ

以上の公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質での平成 23 年度～平成 27 年度の検出値の濃度レベル及び増減傾向を総括すると、以下のとおりである（図 4.3-24 及び表 4.3-45 参照）。

1) 検出値の濃度レベル

- 河川

全体（396 地点）のうち、上位 10%にあたる区分 A と B に該当する地点は福島県浜通りで最も多く（20 点）、その他に福島県中通り、茨城県、群馬県及び千葉県でみられた。

- 湖沼

全体（164 地点）のうち、区分 A 及び B に該当する地点は、福島県浜通りでみられた。

- 沿岸

全体（42 地点）のうち、区分 A 及び B に該当する地点は、宮城県及び福島県でみられた。

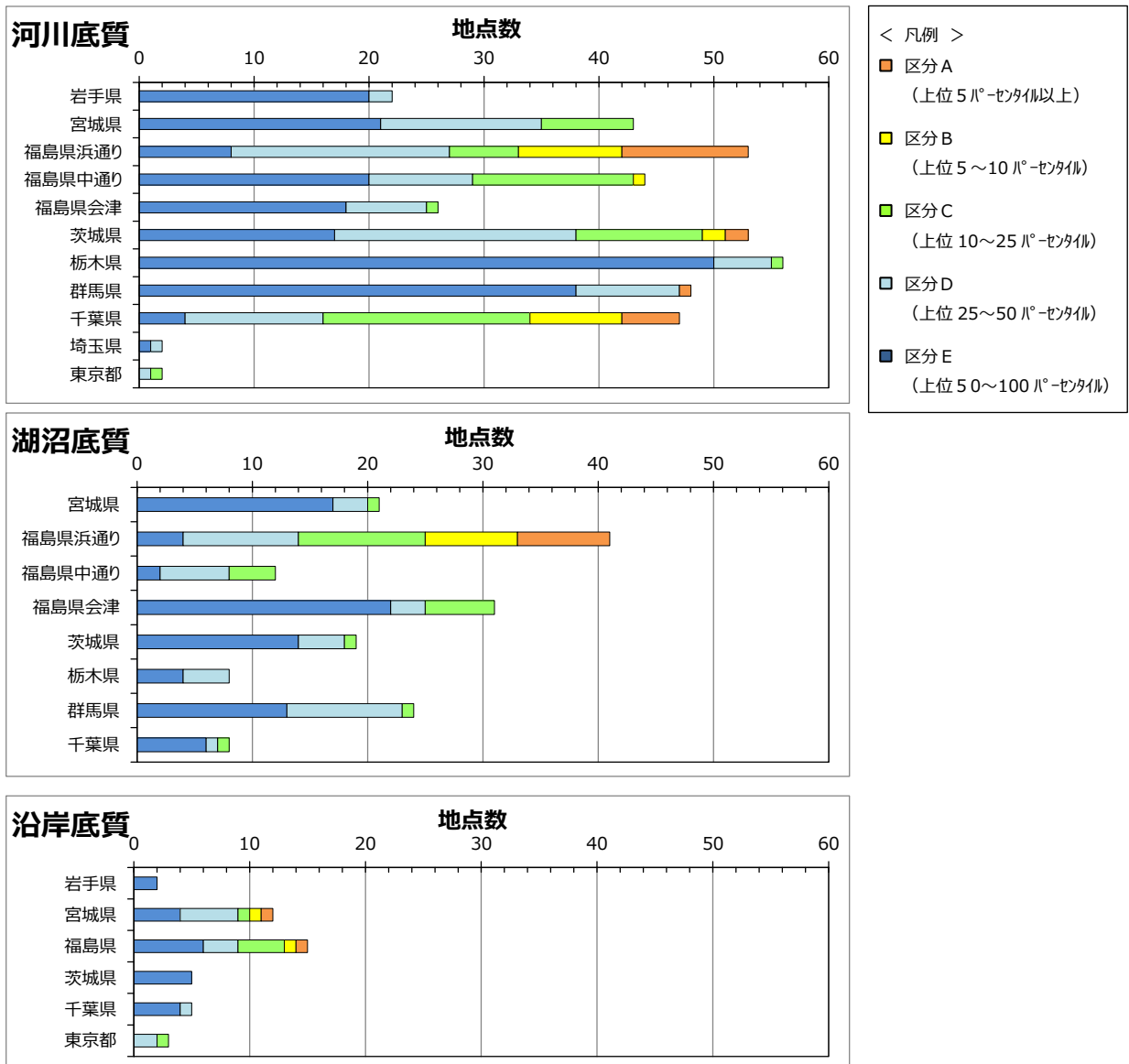


図 4.3-24 底質の検出値の濃度レベルの区分状況（上：河川、中：湖沼、下：沿岸）

（※ 本図は前述の表 3.1-1 をグラフ化したものである）

2) 検出値の増減傾向

- ・ 河川
ほとんどの地点で減少傾向で推移。
- ・ 湖沼
ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移。
- ・ 沿岸
ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではおおむね減少傾向で推移。

表 4.3-45 公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質の検出値の増減傾向

<河川>

増減傾向	該当する地点数												
	岩手県	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	総計	
			浜通り	中通り	会津							地点数	比率
減少傾向	19	35	47	41	21	46	39	31	37	2	1	319	80.6
横ばい	0	0	2	0	1	2	1	1	2	0	1	10	2.5
ばらつき	3	8	4	3	4	5	16	16	8	0	0	67	16.9
増加傾向	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
合計	22	43	53	44	26	53	56	48	47	2	2	396	100.0

<湖沼>

増減傾向	該当する地点数									
	宮城県	福島県			茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	総計	
		浜通り	中通り	会津					地点数	比率
減少傾向	13	22	5	7	8	2	6	6	69	42.1
横ばい	2	2	1	7	8	1	7	2	30	18.3
ばらつき	5	13	5	10	2	4	8	0	47	28.7
増加傾向	1	4	1	7	1	1	3	0	18	11.0
合計	21	41	12	31	19	8	24	8	164	100.0

<沿岸>

増減傾向	該当する地点数							
	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	千葉県	東京都	総計	
							地点数	比率
減少傾向	0	2	9	3	2	2	18	42.9
横ばい	1	2	1	0	0	0	4	9.5
ばらつき	1	6	4	2	2	1	16	38.1
増加傾向	0	2	1	0	1	0	4	9.5
合計	2	12	15	5	5	3	42	100.0

3) 各県別の総括

検出値の濃度レベル及び増減傾向について、各都県別に総括すると、以下のとおりである(図 4.3-25～4.3-27 参照)。

① 岩手県

- ・ 河川では、22 地点の全てが D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 沿岸では、2 地点とも E 区分に該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点では全て横ばいで推移していた。

② 宮城県

- ・ 河川では、43 地点のうち下流域で C 区分に該当する地点がみられたが、8 割以上の地点が D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、21 地点のうち 1 地点で C に該当する地点がみられたが、これ以外は全て D 又は E 区分に該当していた。おおむね減少又は横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、12 地点中 A 区分、B 区分、C 区分に該当する地点がみられたが、3/4 の地点が D 又は E 区分に該当していた。仙台港で A 区分に該当する地点があった。多くの地点でばらつきがみられ、それ以外の地点では各傾向が混在していた。

③ 福島県浜通り

- ・ 河川では、53 地点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が約 5 割程度であった。福島第一原発付近及び北西側に A 又は B 区分に該当する地点が多くみられ、北部及び南部では C 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、41 地点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が約 7 割程度であった。福島第一原発の北西側に A 又は B 区分に該当する地点が多くみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少又は横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、15 点中 6 割の地点が D 又は E 区分、残りの地点が A、B 又は C 区分に該当していた。松川浦海域で、A 区分に該当する地点がみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。

④ 福島県中通り

- ・ 河川では、44 点中約 7 割の地点が D 又は E 区分に、残りの地点が B 又は C 区分に該当していた。阿武隈川水系の中央部から北部にかけて、B 又は C 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、12 点中 8 点が D 又は E 区分、残りの 4 点が C 区分に該当していた。阿武隈川流域の上流及び下流において C 区分に該当する地点がみられた。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではおおむね減少傾向で推移していた。

⑤ 福島県会津

- ・ 河川では、26 点中、C 区分に該当する地点が 1 点みられたが、それ以外は全て D 又は E 区分であった。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、31 点中 6 点が C 区分に該当する地点であったが、8 割以上が D 又は E 区分に該当していた。多くの地点でばらつきがみられ、それ以外の地点では各傾向が混在していた。

⑥ 茨城県

- ・ 河川では、53 点中 7 割以上の地点が D 又は E 区分に該当しており、残りの地点が A、B 又は C 区分に該当していた。霞ヶ浦流入河川で A 又は B 区分に該当する地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、19 点中、県北部で C 区分に該当する地点が 1 点みられたが、それ以外の地点は D 又は E 区分に該当していた。ほとんどの地点で減少もしくは横ばいで推移していた。
- ・ 沿岸では、5 点全てが E 区分に該当していた。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。

⑦ 栃木県

- ・ 河川では、56 点中 C 区分に該当する地点が 1 地点みられたが、それ以外の地点はすべて D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、8 点全て D 又は E 区分であった。多くの地点でばらつきがみられ、それ以外の地点では各傾向が混在していた。

⑧ 群馬県

- ・ 河川では、48 点中、渡良瀬川水域の下流部で A 区分に該当する地点がみられたが、それ以外の地点はすべて D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、おおむね減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、24 点中 1 点で C 区分に該当する地点がみられたが、それ以外の地点は全て D 又は E 区分であった。多くの地点でばらつきがみられ、それ以外の地点では各傾向が混在していた。

⑨ 千葉県、埼玉県、東京都

- ・ 河川では、51 点中 A、B 又は C 区分に該当する地点が 6 割を超えていた。手賀沼又は印旛沼流入河川、江戸川水系、利根川水系の一部で A 又は B 区分の地点がみられた。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 湖沼では、8 点中 C 区分に該当している地点が 1 点手賀沼でみられたが、それ以外の地点は全て D 又は E 区分であった。ほとんどの地点で減少傾向で推移していた。
- ・ 沿岸では、8 点中旧江戸川河口で C 区分に該当する地点がみられたが、それ以外の地点は全て D 又は E 区分であった。ばらつきがみられる地点はあるものの、それ以外の地点ではほとんどが減少傾向で推移していた。

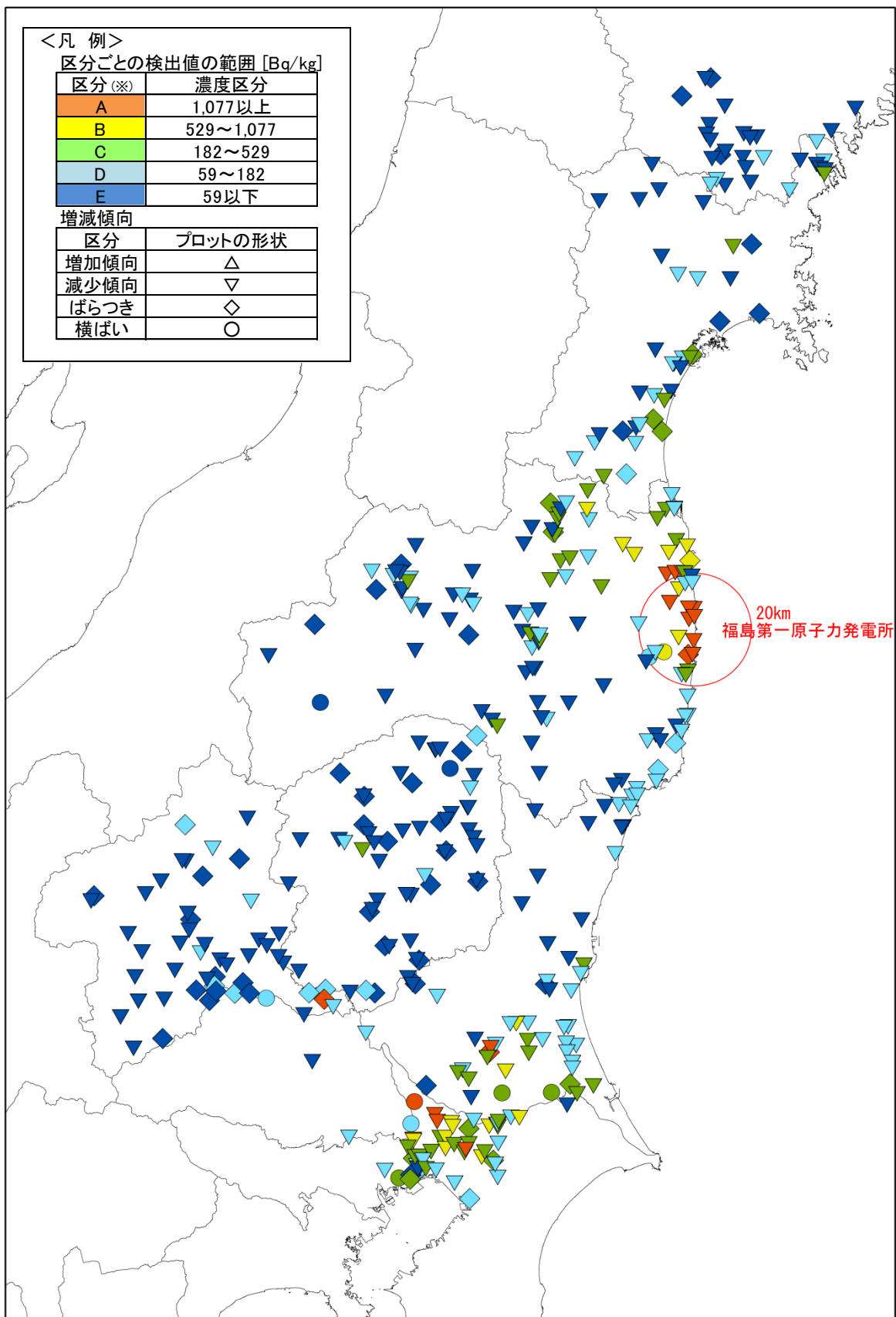


図 4.3-25 公共用水域（河川底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は河川底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（湖沼底質及び沿岸底質）と比較することはできない。

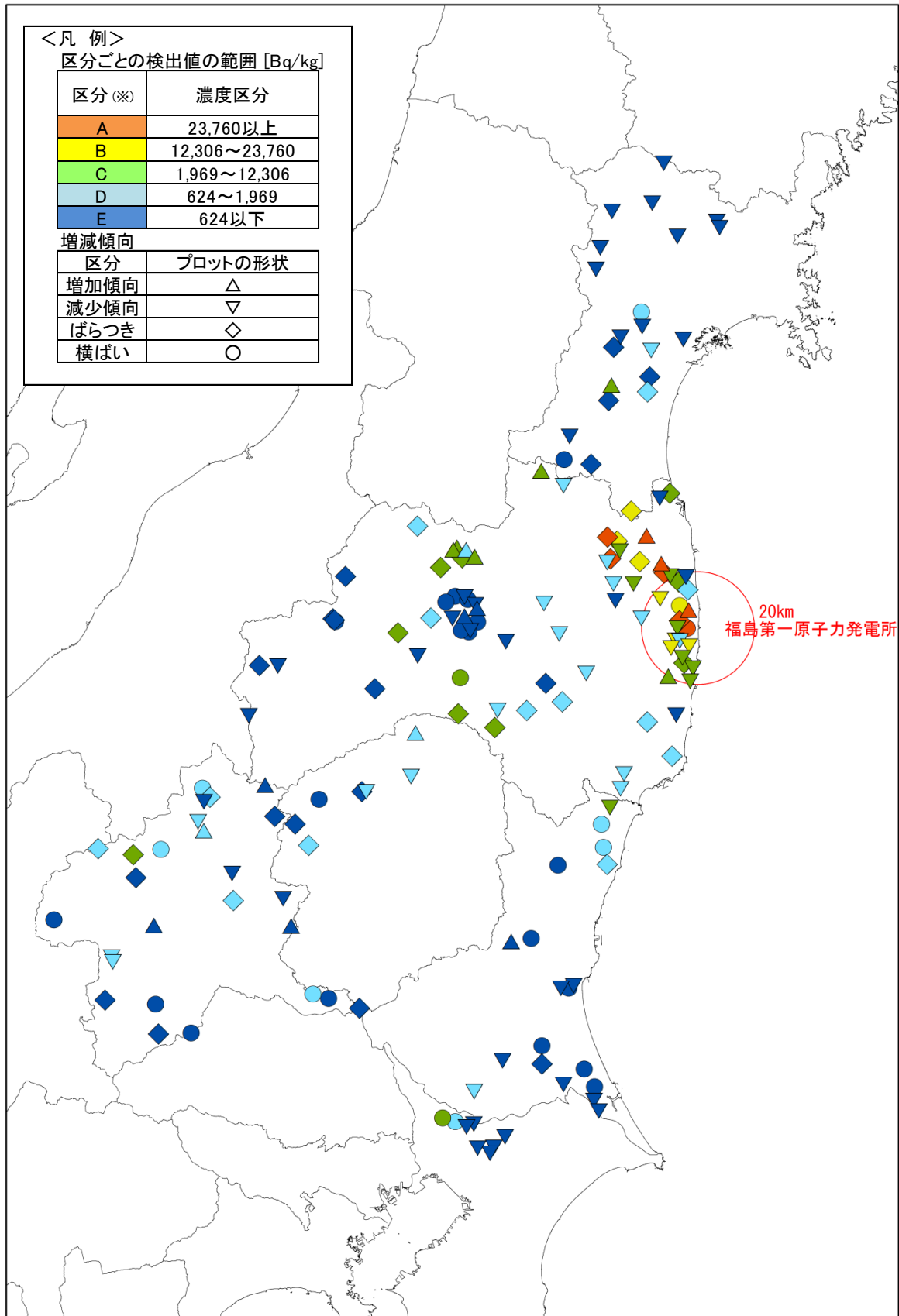


図 4.3-26 公共用水域（湖沼底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は湖沼底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（河川底質及び沿岸底質）と比較することはできない。

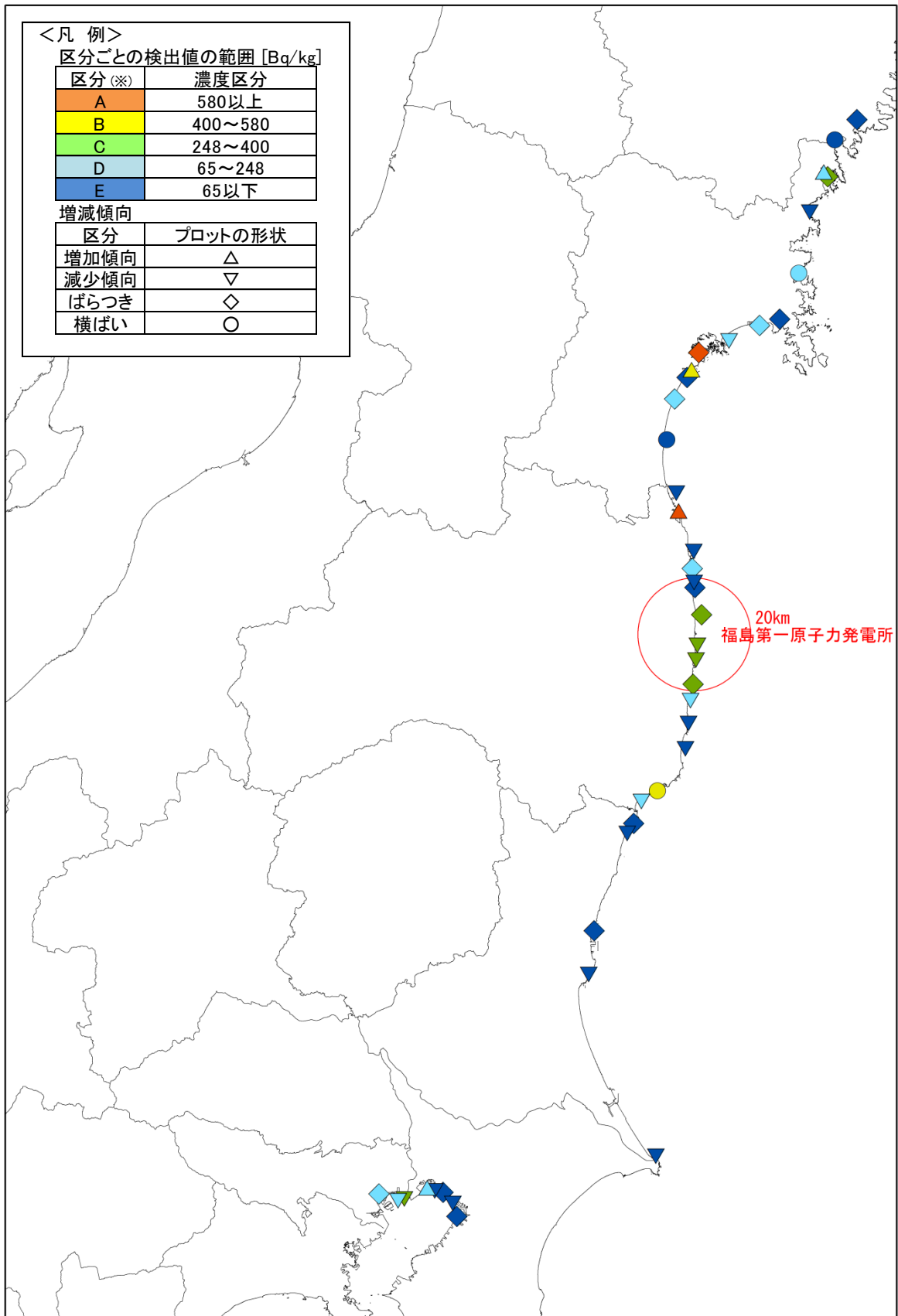


図 4.3-27 公共用水域（沿岸底質）の区分及び増減の整理図

(※) 区分 A~E は沿岸底質における相対的な濃度レベルを示しており、他の媒体（河川底質及び湖沼底質）と比較することはできない。

5. 調査結果（放射性セシウム以外の核種）

5. 1 放射性ストロンチウム（Sr-90 及び Sr-89）

（1）公共用水域

1）概要

放射性ストロンチウムについては、原則として底質中の放射性セシウム濃度が高い地点を測定した、Sr-90 は平成 23 年度～平成 27 年度に公共用水域（河川、湖沼、沿岸）の底質について、Sr-89 は平成 23 年度に公共用水域（河川、湖沼）の底質について、それぞれ調査が実施された。実施状況及び調査結果の概要は表 5.1-1 に示すとおりである（検出下限値：Sr-90 1 Bq/kg(乾泥)程度、Sr-89 2 Bq/kg(乾泥)程度）。

Sr-90 の媒体ごとの検出状況は、2）に示すとおりである。

一方、Sr-89 は、平成 23 年度にのみ 22 検体（河川 13 検体、湖沼 9 検体）について実施されたが、全て不検出であった。

2）Sr-90 の底質中での検出状況

① 河川底質

河川底質中の Sr-90 は、平成 27 年度は 22 検体の調査が実施され、そのうち 9 検体で検出が認められた（検出率 40.9%）。検出値は、福島県を除き 1 Bq/kg(乾泥)未満となっている（表 5.1-1 参照）。

地点別にみると、福島県の太田川及び請戸川の一部の地点では平成 23 年度以降継続的に検出が認められているが、その検出値は平成 26 年度以降は 2 Bq/kg(乾泥)未満に漸減している（図 5.1-1 参照）。

② 湖沼底質

湖沼底質中の Sr-90 は、平成 27 年度は 68 検体の調査が実施され、そのうち 66 検体で検出が認められた（検出率 97.1%）（表 5.1-1 参照）。

都県別では、調査を実施している各県で平成 27 年度まで継続的に検出されている。

地点別にみると、検出値は基本的に比較的低いレベルで推移しており、平成 27 年度の測定値の範囲は不検出～150Bq/kg(乾泥)となっている（図 5.1-1 参照）。

③ 沿岸底質

沿岸底質については、平成 27 年度は 32 検体の調査が実施され、そのうち福島県の 3 検体で検出が認められた（検出率 9.4%）（表 5.1-1 参照）。測定値の範囲は不検出～0.78Bq/kg(乾泥)で、河川や湖沼に比べると低い値であった。

表 5.1-1 河川底質、湖沼底質、沿岸底質での Sr-90 及び Sr-89 の検出状況

○ Sr-90

属性	都県	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度				平成27年度				合計		
		検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	検出率 [%]	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	検体数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]
河川	宮城県	2	2	100.0	0.40 ~ 1.1	7	1	14.3	不検出 ~ 1.2	5	3	60.0	不検出 ~ 0.56	4	3	75.0	不検出 ~ 0.52	2	0	-	-	20	9	不検出 ~ 1.2
	福島県	7	7	100.0	1.2 ~ 4.1	25	15	60.0	不検出 ~ 12	16	10	62.5	不検出 ~ 2.9	14	9	64.3	不検出 ~ 1.5	10	5	50.0	不検出 ~ 1.9	72	46	不検出 ~ 12
	茨城県	1	1	100.0	1.6 ~ 1.6	4	1	25.0	不検出 ~ 1.8	6	4	66.7	不検出 ~ 1.8	6	2	33.3	不検出 ~ 0.89	4	2	50.0	不検出 ~ 0.92	21	10	不検出 ~ 1.8
	栃木県	1	1	100.0	1.3 ~ 1.3	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ~ 0.23	2	1	50.0	不検出 ~ 0.53	1	0	-	-	8	3	不検出 ~ 1.3
	群馬県	1	1	100.0	0.70 ~ 0.70	2	0	-	-	2	1	50.0	不検出 ~ 0.44	1	0	-	-	0	0	-	-	6	2	不検出 ~ 0.70
	千葉県	1	1	100.0	1.1 ~ 1.1	4	0	-	-	4	2	50.0	不検出 ~ 0.49	4	1	25.0	不検出 ~ 0.40	5	2	40.0	不検出 ~ 0.35	18	6	不検出 ~ 1.1
	合計	13	13	100.0	0.40 ~ 4.1	44	17	38.6	不検出 ~ 12	35	21	60.0	不検出 ~ 2.9	31	16	51.6	不検出 ~ 1.5	22	9	40.9	不検出 ~ 1.9	145	76	不検出 ~ 12
湖沼	宮城県	1	1	100.0	1.6 ~ 1.6	3	2	66.7	不検出 ~ 2.1	5	5	100.0	0.3 ~ 2.2	6	5	83.3	不検出 ~ 0.96	8	7	87.5	不検出 ~ 1.4	23	20	不検出 ~ 2.2
	福島県	3	3	100.0	3.3 ~ 6.8	41	41	100.0	2.1 ~ 93	40	40	100.0	0.7 ~ 55	39	39	100.0	0.70 ~ 50	40	39	97.5	不検出 ~ 150	163	162	不検出 ~ 150
	茨城県	2	2	100.0	0.70 ~ 3.3	6	1	16.7	不検出 ~ 7.0	6	5	83.3	不検出 ~ 5.2	6	6	100.0	0.57 ~ 3.0	6	6	100.0	0.34 ~ 2.6	26	20	不検出 ~ 7.0
	栃木県	1	1	100.0	1.3 ~ 1.3	2	1	50.0	不検出 ~ 1.6	2	2	100.0	0.74 ~ 0.93	2	2	100.0	1.0 ~ 1.1	2	2	100.0	0.47 ~ 2.2	9	8	不検出 ~ 2.2
	群馬県	1	1	100.0	2.0 ~ 2.0	2	2	100.0	1.9 ~ 2.2	2	1	50.0	不検出 ~ 1.7	2	2	100.0	1.5 ~ 1.7	8	8	100.0	0.67 ~ 2.4	15	14	不検出 ~ 2.4
	千葉県	1	1	100.0	1.4 ~ 1.4	4	1	25.0	不検出 ~ 4.4	2	1	50.0	不検出 ~ 1.8	4	3	75.0	不検出 ~ 2.5	4	4	100.0	0.36 ~ 0.61	15	10	不検出 ~ 4.4
	合計	9	9	100.0	0.70 ~ 6.8	58	48	82.8	不検出 ~ 93	57	54	94.7	不検出 ~ 55	59	57	96.6	不検出 ~ 50	68	66	97.1	不検出 ~ 150	251	234	不検出 ~ 150
沿岸	宮城県	0	0	-	-	2	0	-	-	4	0	-	-	2	0	-	-	2	0	-	-	10	0	-
	福島県	0	0	-	-	21	0	-	-	30	1	3.3	不検出 ~ 0.33	30	2	6.7	不検出 ~ 0.58	30	3	10.0	不検出 ~ 0.78	111	6	不検出 ~ 0.78
	東京都	0	0	-	-	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	0	-
	合計	0	0	-	-	25	0	-	-	34	1	2.9	不検出 ~ 0.33	32	2	6.3	不検出 ~ 0.58	32	3	9.4	不検出 ~ 0.78	123	6	不検出 ~ 0.78

○ Sr-89 (平成 23 年度)

県名	河川		湖沼	
	検体数	検出数	検体数	検出数
宮城県	2	0	1	0
福島県	7	0	3	0
茨城県	1	0	2	0
栃木県	1	0	1	0
群馬県	1	0	1	0
千葉県	1	0	1	0
合計	13	0	9	0

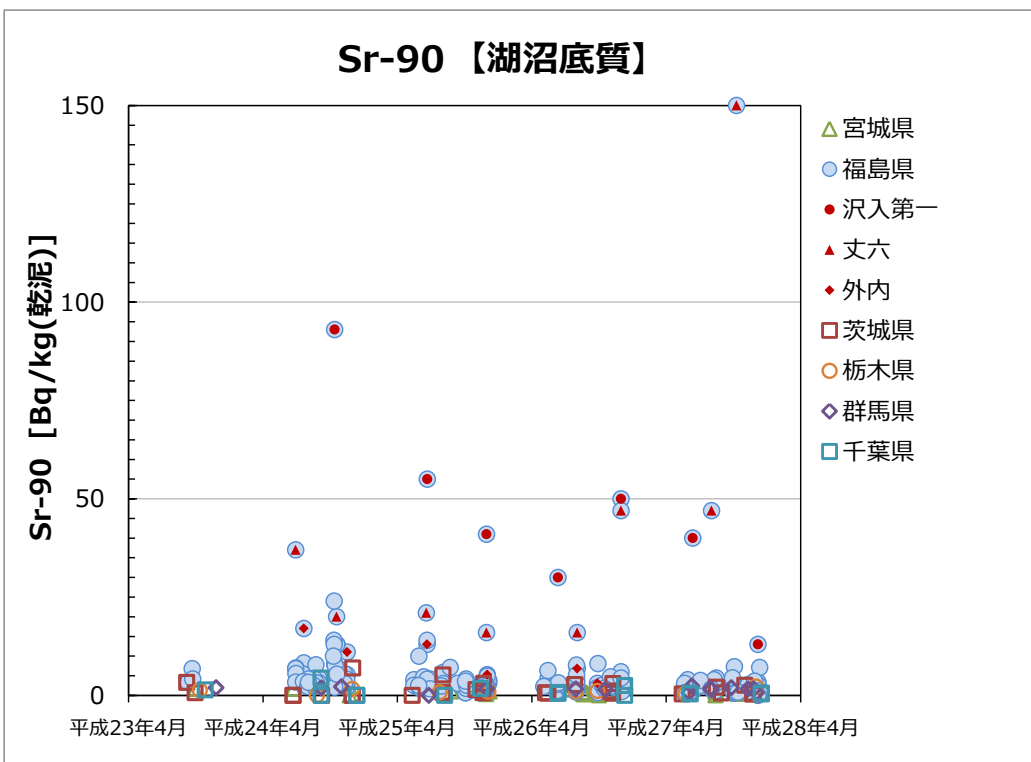
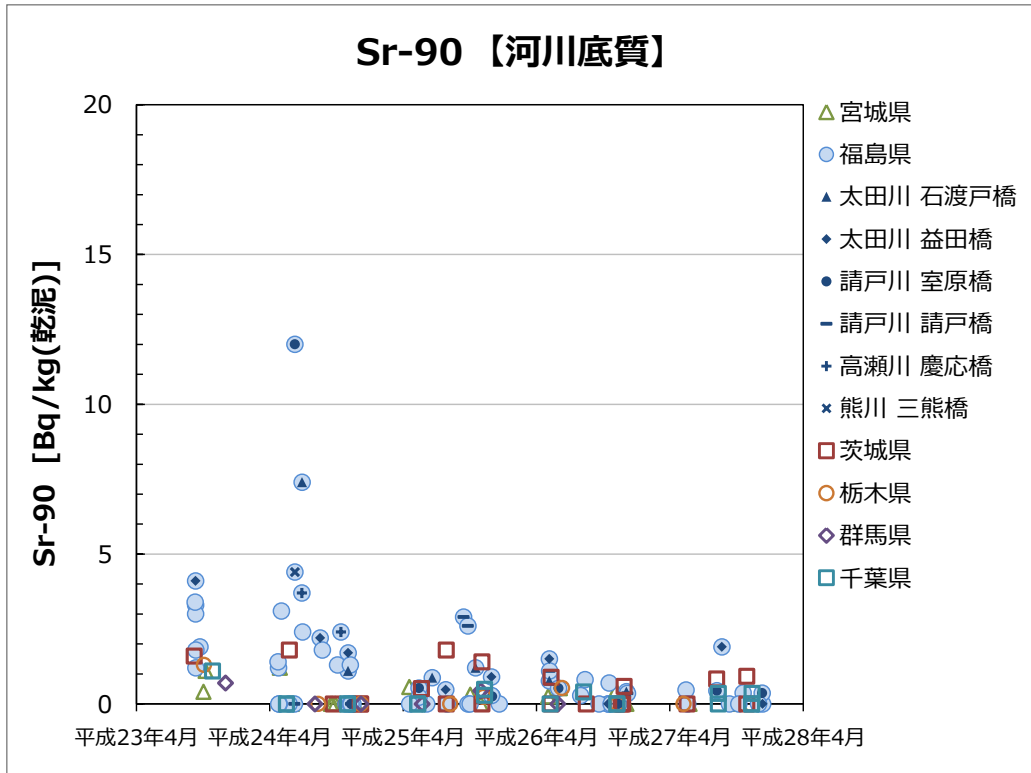


図 5. 1-1 公共用水域における底質中の Sr-90 の検出状況（上：河川、下：湖沼）

(2) 地下水

地下水での Sr-89 及び Sr-90 に関する調査は、平成 24 年 1 月～平成 28 年 2 月に福島県において、約 240 検体の調査が実施された。

調査結果の概要は表 5.1-2 に示すとおりであり、全ての検体で Sr-89 及び Sr-90 は検出下限値（1 Bq/L）を下回った。

表 5.1-2 地下水での Sr-89 及び Sr-90 の検出状況（実施場所は全て福島県）

年度	Sr-90				Sr-89			
	検体数	検出数	検出率 [%]	検出値の範囲 [Bq/L](※1)	検体数	検出数	検出率 [%]	検出値の範囲 [Bq/L](※1)
平成23年度	8	0	0.0	－	8	0	0.0	－
平成24年度	60	0	0.0	－	60	0	0.0	－
平成25年度	77	0	0.0	－	77	0	0.0	－
平成26年度	48	0	0.0	－	48	0	0.0	－
平成27年度	48	0	0.0	－	48	0	0.0	－
合計	241	0	0.0	－	241	0	0.0	－

※1：検出下限値を 1 Bq/L として整理した。

なお、Sr-90 の検出下限値は平成 23 年度は 0.0002Bq/L で、それ以降は 1 Bq/L、

同様に Sr-89 の検出下限値は平成 23 年度は 0.001Bq/L で、それ以降は 1 Bq/L である。

Sr-90 については平成 23 年度（暦年では平成 24 年）の調査では 8 検体の全てで検出され、検出値の範囲は 0.0004～0.0029Bq/L であった。また、同様に Sr-89 については平成 23 年度（暦年では平成 24 年）は検出下限値を 0.001Bq/L としていたが、8 検体全てで検出下限値未満であった。

5. 2 その他の γ 線核種

上述の放射性核種測定のほか、ゲルマニウム半導体測定器による分析を行った水質、底質等について測定データの解析を行い、Cs-134、Cs-137、Sr-89 及び Sr-90 以外の事故由来放射性核種 (Ag-110m、Te-129m、Nb-95、Sb-125、Ce-144 等¹²⁾) 及び主な自然放射性核種 (K-40 等) の測定を平成 23～平成 27 年度に実施した。その結果の概要は、表 5.2-1 に示すとおりである。

検出された核種のうち、人工核種は水質では検出されず、底質では Ag-110m 及び Sb-125 の 2 核種が検出されたが、検出率は 1% 以下であった。平成 25 年度以降は両核種とも検出されていない。

また、自然核種は 6 核種 (K-40、Pb-212、Pb-214、Tl-208、Ac-228、Bi-214) が検出されたが、K-40 は地球形成過程で取り込まれた自然核種であり、その他の核種はいずれもウラン系列又はトリウム系列の核種で地殻等の自然中に広く存在するものである。

検出された核種のうち、Ag-110m と Sb-125 は原子力発電所等で生成される人工核種であるため、その放出源等について検討を加えた。

¹²⁾ 事故由来放射性核種のうち、I-131 については、平成 23 年度から平成 24 年度に公共用水域の水質 (河川で 3,111 検体、湖沼で 1,416 検体、沿岸で 715 検体) 及び底質 (河川で 3,073 検体、湖沼で 877 検体、沿岸で 393 検体)、平成 23 年度から平成 26 年度に地下水 (3,793 検体) の調査を実施し、全てにおいて検出されなかった (検出下限値: 水質 1 Bq/L、底質 10Bq/kg)。

表 5. 2-1 その他の放射性核種の検出状況調査結果

<水質>

年度	検体数	検出された主な人工核種		検出された主な自然核種	
		核種	出現状況(検出率、検出値)	核種	出現状況(検出率)
平成 23年度	1,755	—	—	K-40	10%
平成 24年度	3,518	—	—	K-40	6%
平成 25年度	3,860	—	—	K-40	13%
平成 26年度	3,856	—	—	K-40	10%
平成 27年度	3,916	—	—	Pb-214 Pb-212 K-40	9% 7% 7%

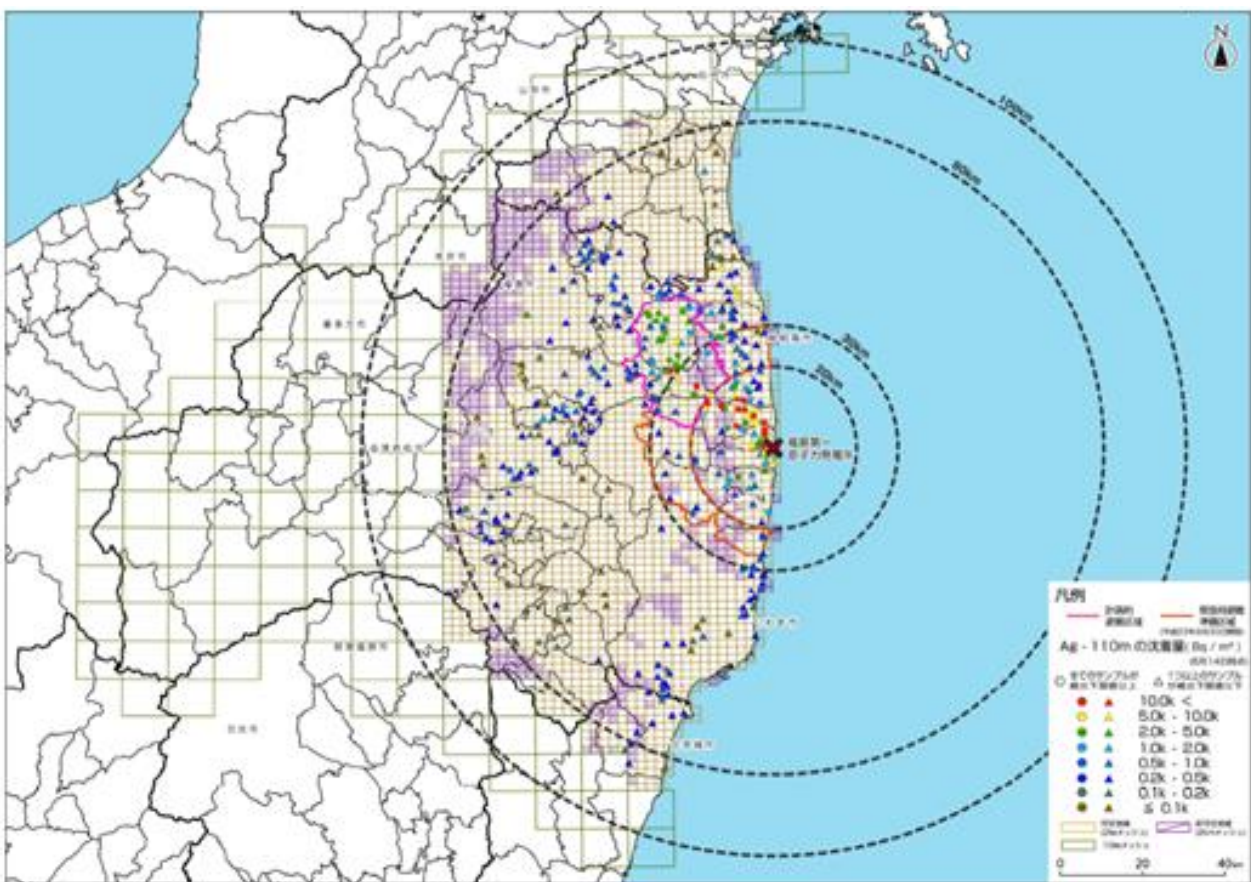
<底質> (人工核種の検出下限値は Ag-110m で 7~180Bq/kg、Sb-125 で 130~330Bq/kg)

年度	検体数	検出された主な人工核種		検出された主な自然核種	
		核種	出現状況(検出率、検出値)	核種	出現状況(検出率)
平成 23年度	1,559	Ag-110m	4 検体(0.26%) 46~170 Bq/kg	K-40	79%
				Pb-212	41%
				Pb-214	16%
				Tl-208	14%
平成 24年度	2,885	Ag-110m	26 検体(0.90%) 7.9~350 Bq/kg	Ac-228	41%
				Bi-214	43%
				K-40	97%
		Sb-125	3 検体(0.10%) 140~420 Bq/kg	Pb-212	75%
				Pb-214	44%
				Tl-208	39%
平成 25年度	3,062	—	—	Ac-228	25%
				Bi-214	25%
				K-40	91%
				Pb-212	49%
				Pb-214	23%
				Tl-208	23%
平成 26年度	3,035	—	—	Ac-228	24%
				Bi-214	24%
				K-40	91%
				Pb-212	48%
				Pb-214	24%
				Tl-208	24%
平成 27年度	3,158	—	—	Ac-228	32%
				Bi-214	60%
				K-40	88%
				Pb-212	63%
				Pb-214	67%
				Tl-208	37%

検出された2種類の人工核種（Ag-110m 及び Sb-125）は、福島第一原子力発電所の事故に伴って放出された放射性物質に関する資料¹³には記載がないものの、平成23年10月に作成された放射線量等分布マップでは、Ag-110mが対象核種の一つとして詳細な土壌濃度マップが作成されている（図5.2-1参照）。また、Sb-125については、事故後に新潟県での検出事例¹⁴があるが、平成25年度以降は検出されていない。

なお、Ag-110mは原子炉においてAg-109が放射化されて生成されるものであり、Sb-125は核分裂によって生成される放射性同位体である。

このため、これまでに検出された人工核種の分布状況等や生成過程を勘案すれば、これらの核種は福島第一原子力発電所事故に由来するものであると考えられる。



(※) 出典：文部科学省 web site¹⁵

図 5.2-1 Ag-110m の土壌濃度マップ

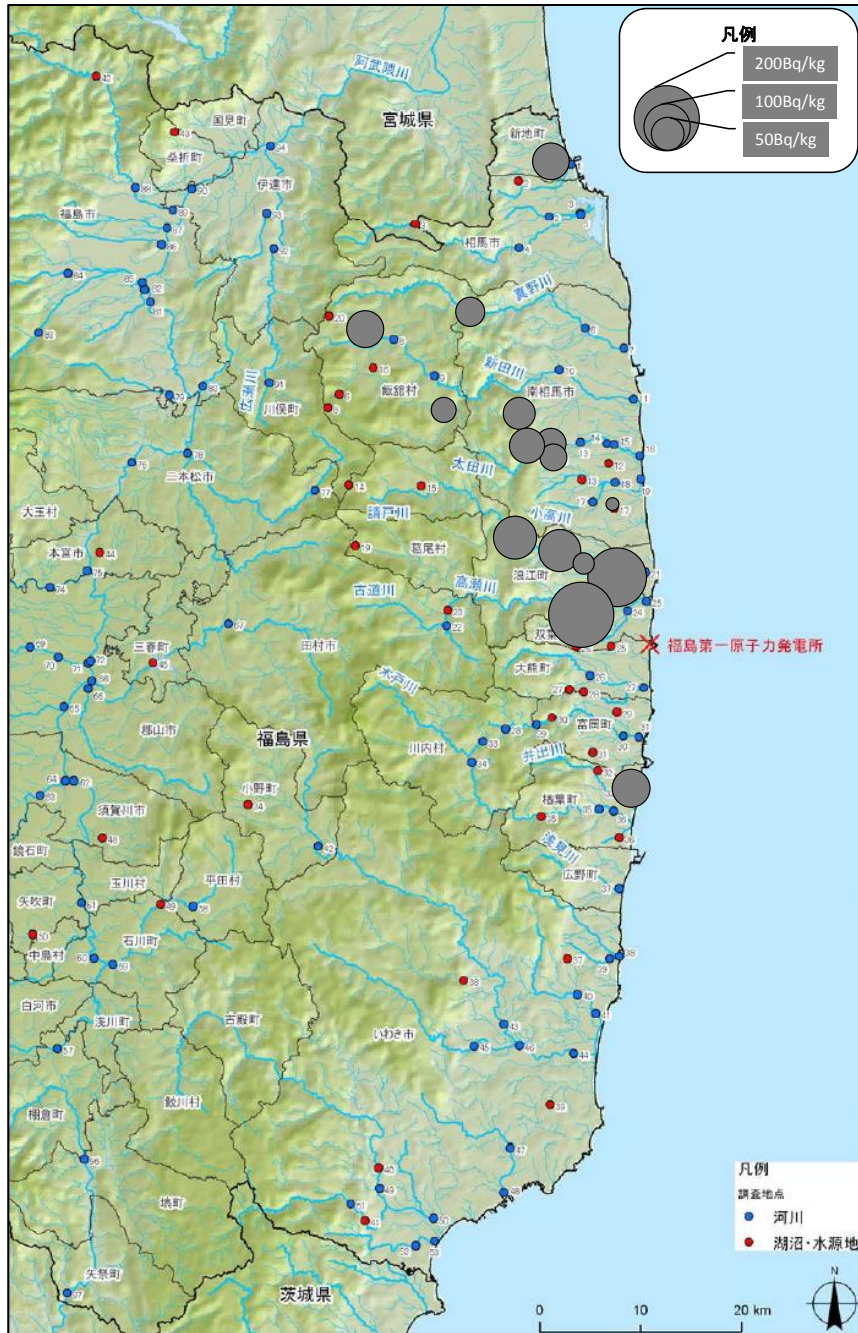
¹³ 放射性物質放出量データの一部誤りについて（平成23年10月20日、原子力安全・保安院）

<http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111020001/20111020001.pdf>

¹⁴ 大野ら（2011）福島第一原子力発電所事故の影響により新潟県において検出された人工放射性核種について．新潟県放射線監視センター年報，第9巻(2011)，19-29.

¹⁵ 文部科学省による放射線量等分布マップ（テルル129m、銀110mの土壌濃度マップ）の作成について：

http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/6000/5050/24/5600_111031_rev130701.pdf



(※) 検出値の平均値。その他の時期及びマークのない地点では検出されていない。

(※) なお、Sb-125 は平成 24 年 7～11 月に農業用ため池（丈六）（福島第一原子力発電所の北西約 10km）でのみ、140～420Bq/kg が検出されている。

図 5.2-2 公共用水域（底質）での Ag-110m の検出状況
（平成 23 年 9 月～平成 25 年 3 月の平均値）

第3部：その他の全国規模で実施された放射性物質のモニタリング（平成27年度）

1. 対象モニタリングの概要

1. 1 対象としたモニタリング

ここでは、全国的な規模で実施されているその他の放射性物質のモニタリングとして、全国における原子力施設等からの影響の有無を把握することを目的として、原子力規制委員会が実施している平成27年度の環境放射能水準調査を整理した。

調査地点は表 1.1-1 及び図 1.1-1 に示すとおりである。その他の実施内容は関連のホームページに掲載されている（<http://www.env.go.jp/air/rmcm/result/nsr.html>）。

1. 2 整理方法

測定データは、「日本の環境放射能と放射線」ホームページの「環境放射線データベース」¹⁶に掲載されている。

ここでは、そのデータベースから、以下の検索条件で、調査データを収集した。

- ① 対象期間：平成27年4月～平成28年3月
- ② 対象地域：全国
- ③ 対象核種：全て
- ④ 対象試料：陸水（河川水、湖沼水、淡水）、海水
堆積物（河底土、海底土）

¹⁶ 日本の環境放射能と放射線「環境放射線データベース」<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>（参照 2017-06-14）

表 1.1-1 環境放射能水準調査実施地点 (全 30 地点)

No.	都道府県	属性	採取地点	水質	底質
1	北海道	湖沼	石狩市生振(茨戸湖)	○	—
2		沿岸	余市郡余市町(余市湾)	○	○
3	青森県	沿岸	西津軽郡深浦町(風合瀬沖)	○	○
4		沿岸	東津軽郡平内町(陸奥湾)	○	○
5	岩手県	沿岸	九戸郡洋野町(種市沖)	○	○
6	秋田県	河川	秋田市旭川	○	—
7	福島県	沿岸	相馬市(原釜海水浴場沖)	○	○
8		河川	福島市在庭坂	○	—
9	茨城県	湖沼	霞ヶ浦	○	—
10		沿岸	那珂郡東海村(原子力発電所沖)	○	○
11	千葉県	沿岸	東京湾(袖ヶ浦市沖)	○	○
12	神奈川県	沿岸	横須賀市(小田和湾)	○	○
13	新潟県	湖沼	新潟市中央区紫竹山	○	—
14		沿岸	新潟港沖	○	○
15	福井県	湖沼	敦賀市猪ヶ池	○	—
16	長野県	湖沼	諏訪湖	○	—
17	愛知県	沿岸	常滑市(小鈴谷沖)	○	○
18	三重県	河川	亀山市関町(鈴鹿川)	○	—
19	京都府	淡水	宇治市小倉町天王	○	—
20	大阪府	沿岸	大阪市(大阪港入口)	○	○
21	鳥取県	河川	方面(方面川水系)	○	○
22		河川	川上(川上川水系)	○	○
23		河川	歩谷(岩倉川水系)	○	○
24		河川	別所(方面川水系外)	○	○
25		河川	神倉(小鹿川水系)	○	○
26	広島県	河川	庄原市川手町(西城川)	○	—
27	山口県	沿岸	山口市阿知須(山口湾)	○	○
28	福岡県	沿岸	北九州市門司区東港町(父先沖)	○	○
29	鹿児島県	沿岸	南さつま市(万之瀬川河口沖)	○	○
30	沖縄県	沿岸	うるま市勝連ホワイトビーチ	○	○

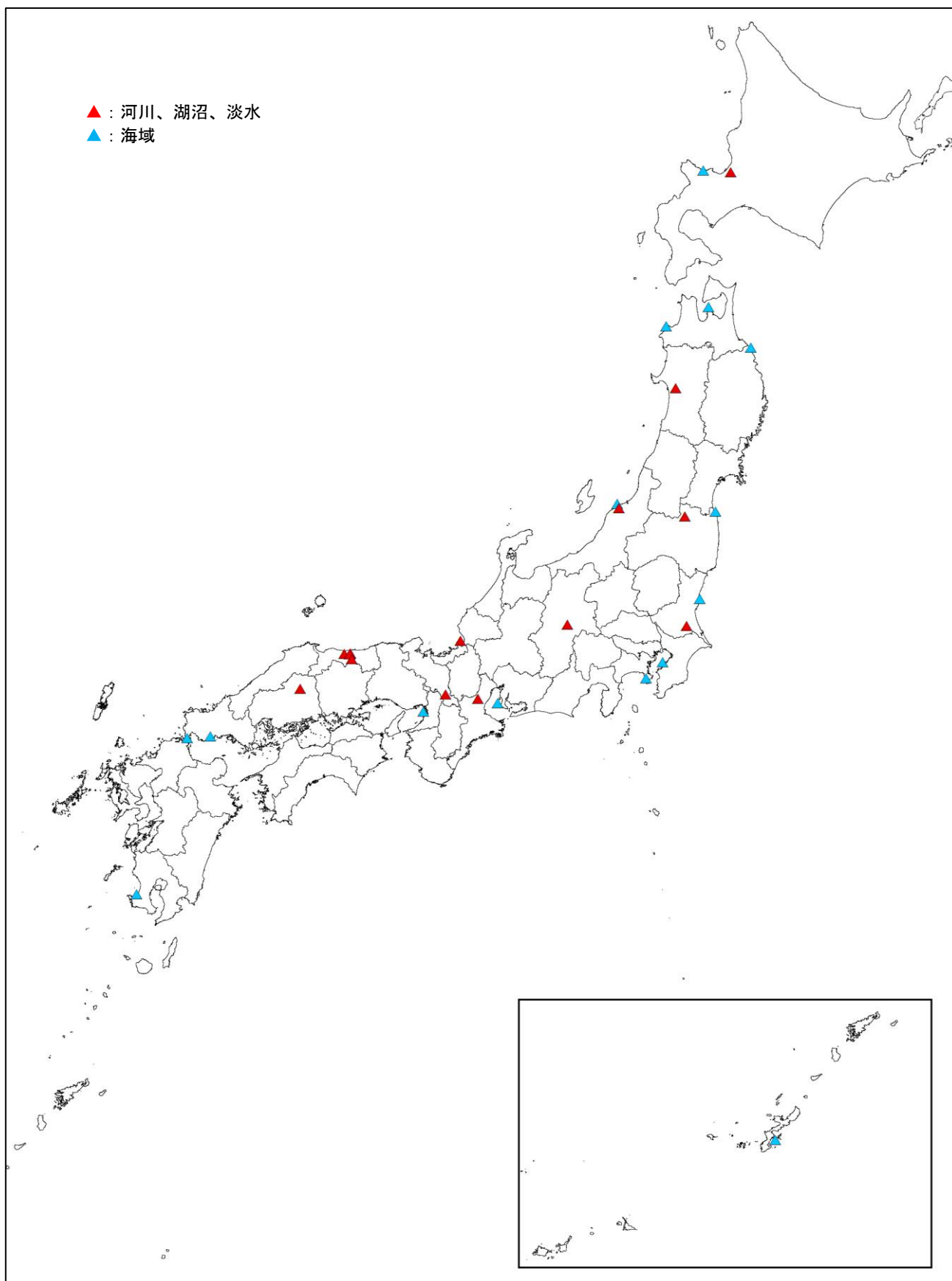


図 1.1-1 環境放射能水準調査に係る調査地点図

2. 調査結果

2. 1 水質

(1) 陸水¹⁷

平成 27 年度の水質調査において、陸水については表 2.1-1 に示す 9 核種 (Be-7、K-40、U-234、U-235、U-238、Cs-134、Cs-137、I-131、Sr-90) の報告があった。

過去 20 年間 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日を除く) の水質調査結果と比較すると、検出した全ての検出核種について、過去の測定値の傾向の範囲内であった (図 2.1-1 参照)。

表 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	Be-7	7	1	不検出 ～ 0.0055	不検出 ～ 0.021
	K-40	10	10	0.013 ～ 0.28	0.0067 ～ 0.30
	U-234	10	10	0.00094 ～ 0.0044	不検出 ～ 0.015
	U-235	10	0	不検出 ～ 不検出	不検出 ～ 0.00054
	U-238	10	10	0.00076 ～ 0.0036	不検出 ～ 0.013
人工核種	Cs-134	9	1	不検出 ～ 0.0062	不検出 ～ 0.041
	Cs-137	9	4	不検出 ～ 0.022	不検出 ～ 0.084
	I-131	7	0	不検出 ～ 不検出	不検出 ～ 0.016
	Sr-90	10	8	不検出 ～ 0.0026	不検出 ～ 0.0050

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の水質調査の結果

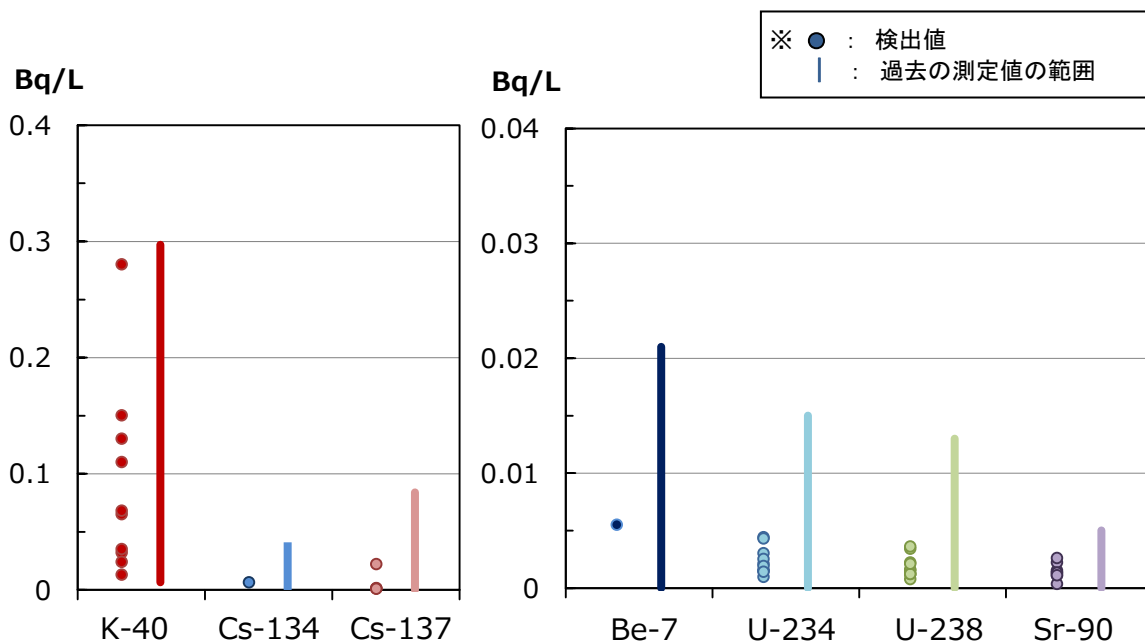


図 2.1-1 水質調査における放射性核種の検出状況【陸水】

¹⁷ 本報告では水質調査における河川水、湖沼水、淡水を対象としている。

(2) 海水

平成 27 年度の水準調査において、海水については表 2.1-2 に示す 6 核種 (Be-7、K-40、Cs-134、Cs-137、I-131、Sr-90) の報告があった。

過去 20 年間 (平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日を除く) の水準調査結果と比較すると、検出した全ての検出核種について、過去の測定値の傾向の範囲内であった (図 2.1-2 参照)。

表 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/L]	過去の測定値の範囲 [Bq/L] (※1)
自然核種	Be-7	2	0	不検出 ~ 不検出	不検出 ~ 不検出
	K-40	16	16	0.18 ~ 12	0.078 ~ 14
人工核種	Cs-134	16	0	不検出 ~ 不検出	不検出 ~ 不検出
	Cs-137	16	1	不検出 ~ 0.0019	不検出 ~ 0.040
	I-131	13	0	不検出 ~ 不検出	不検出 ~ 不検出
	Sr-90	15	15	0.00073 ~ 0.0013	不検出 ~ 0.0084

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の水準調査の結果

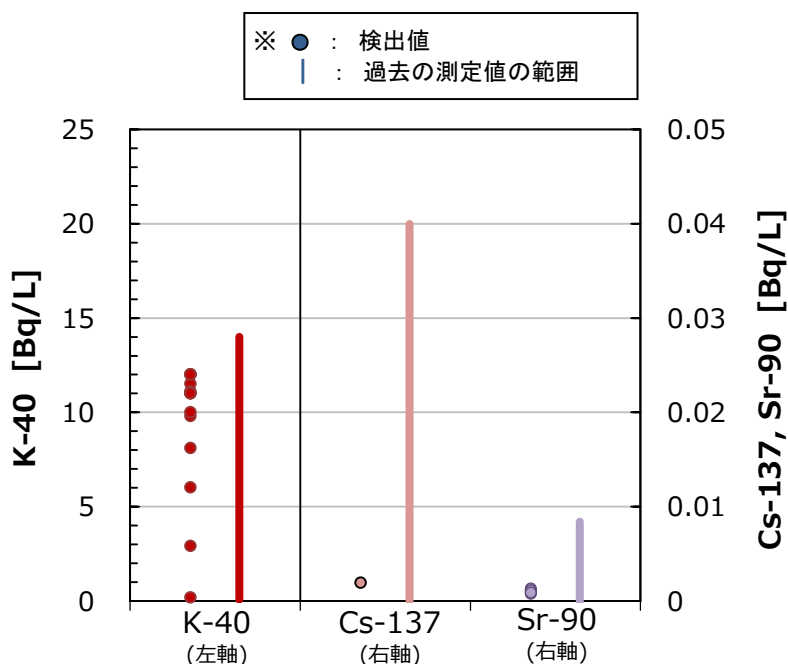


図 2.1-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海水】

2. 2 堆積物

(1) 陸水堆積物（河底土）

平成 27 年度の水準調査において、陸水の堆積物（河底土）については表 2.2-1 に示す 3 核種（U-234、U-235、U-238）の報告があった。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日を除く）の水準調査結果と比較すると、3 核種とも過去の測定値の傾向の範囲内であった（図 2.2-1 参照）。

表2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土）】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	過去の測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)](※1)
自然核種	U-234	5	5	11 ~ 38	6.5 ~ 76
	U-235	5	5	0.43 ~ 1.4	0.20 ~ 3.4
	U-238	5	5	11 ~ 39	6.6 ~ 94

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く) の環境放射能水準調査の結果 (mg/kg 表示のデータは除く)

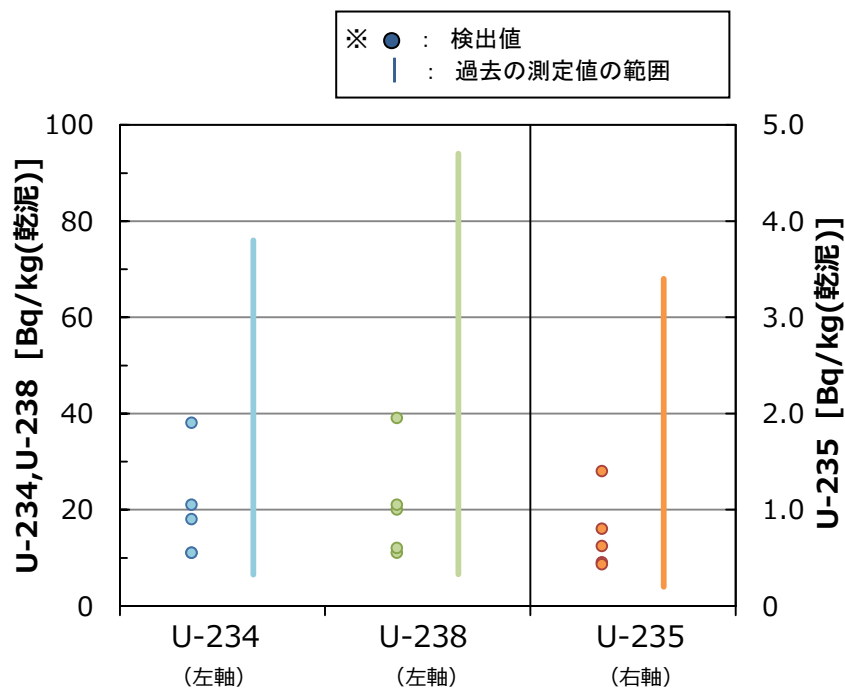


図2.2-1 水準調査における放射性核種の検出状況【陸水堆積物（河底土）】

(2) 海底堆積物（海底土）

平成 27 年度の水準調査において、海水の堆積物（海底土）については表 2.2-2 に示す 8 核種（Ac-228、Be-7、Bi-214、K-40、Cs-134、Cs-137、I-131、Sr-90）の報告があった。

過去 20 年間（平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日を除く）の水準調査結果と比較すると、検出した全ての検出核種について、過去の測定値の傾向の範囲内であった（図 2.2-2 参照）。

表 2.2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】

核種		報告数	検出数	測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)]	過去の測定値の範囲 [Bq/kg(乾泥)](※1)
自然核種	Ac-228	1	1	25 ~ 25	20 ~ 53
	Be-7	4	1	不検出 ~ 6.2	不検出 ~ 13
	Bi-214	1	1	17 ~ 17	4.8 ~ 31
	K-40	15	15	99 ~ 750	33 ~ 720
人工核種	Cs-134	15	4	不検出 ~ 3.0	不検出 ~ 35
	Cs-137	15	10	不検出 ~ 12	不検出 ~ 76
	I-131	8	0	不検出 ~ 不検出	不検出 ~ 不検出
	Sr-90	15	0	不検出 ~ 不検出	不検出 ~ 0.46

(※1) 平成 7 年度～平成 26 年度(平成 23 年 3 月 11 日～平成 24 年 3 月 10 日は除く)の環境放射能水準調査の結果

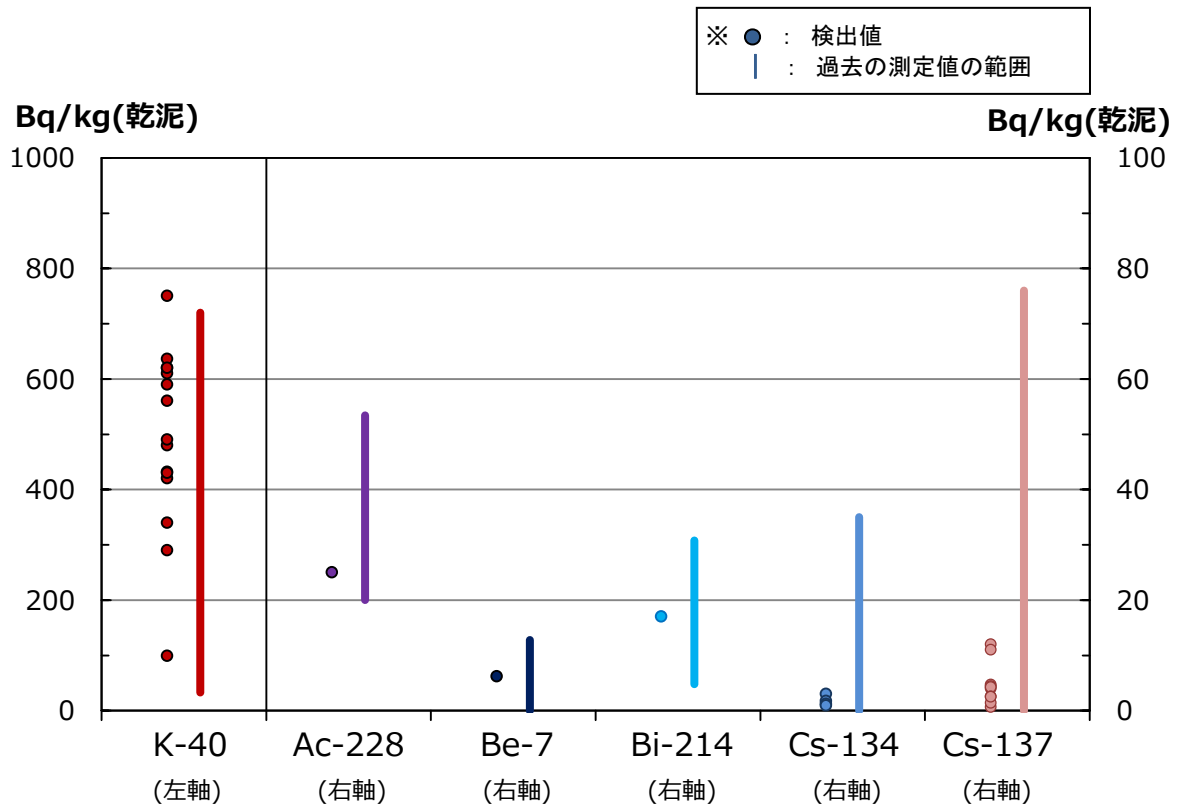


図 2.2-2 水準調査における放射性核種の検出状況【海底堆積物（海底土）】